قيـاس الجوانب الهـامة في نـظم الزراعـة والأغذيـة

موجز تجميعي لنتائج وتوصيات اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع الحيوي لتقرير الأسس العلمية والاقتصادية للزراعة والغذاء

تعدّ "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي" (TEEB) مبادرة تمّت برعاية برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبتنسيق مكتب اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في جنيف، سويسرا. وتضم اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أبحاث ومشروعات بناء قدرات مختلفة في إطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، وتركز على التقييم الكلي لنظم الزراعة والأغذية في سلاسل القيمة التابعة لها، وتتضمن أهم عواملها الخارجية. يعتبر هذا التقرير موجزاً تجميعياً لتقرير "الأسس العلمية والاقتصادية" الذي يدعمه التحالف العالمي لمستقبل الأغذية.

المؤلفان: ألكسندر مولر (من مؤسسة البحث «تي إم جي» المعنية بالاستدامة TMG – Thinktank for Sustainability)، وبافان سوكديف (من شركة «جيست أدفايزوري» (GIST Advisory)/برنامج الأمم المتحدة للبيئة)

يتحمل المؤلفان المسؤولية الكاملة عن وجهات النظر والتصريحات الواردة في هذا التقرير، ويعربان عن شكرهما وتقديرهما لمجموعة الأشخاص المذكورين أدناه:

اللجنة التوجيهية للمشروع يحكم "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية (TEEBAgriFood)" لجنة توجيهية رفيعة المستوى، برئاسة ألكسندر مولر (مؤسسة البحث «تي إم جي» المعنية بالاستدامة، وعضوية كبار الخبراء في مجال الزراعة، والأغذية، والصحة، واقتصاديات النظم الإيكولوجية، ومن بينهم: باتريك هولدين (صندوق الأغذية المستدامة)، بيتر ماي (الجامعة الريفية الاتحادية في ريو دي جانيرو)، كاتلين ميريجان (جامعة جورج واشنطن)، دانييل نيرينبيرج (منظمة فود تانك)، والتر بينغ (جامعة الجنرال سارمنتو الوطنية/جامعة بوينس آيرس)، جولز بريتي (جامعة إسيكس)، مريم رحمانيان (مستقلة)، روث ريتشاردسن (التحالف العالمي لمستقبل الأغذية)، بافان سكديف (شركة «جيست أدفايزوري»/ برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، وعبدو تنكوانو (مجلس البحوث والتنمية الزراعية لغرب ووسط أفريقيا).

المؤلفون الأساسيون المنسقون لتقرير "الأسس العلمية والاقتصادية" من أجل تقديم المدخلات الأساسية والأساس الفكري لهذا الموجز التجميعي هم: باربارا جيميل هيرين (المركز العالمي للزراعة الحراجية)، هارييريا جونديميدا (المعهد الهندي للتكنولوجيا، بومباي)، مايكل دبليو هام (جامعة ولاية ميشيغان)، سلمان حسين (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، إيفون لوبوس ألفا (مؤسسة البحث "تي إم جي" المعنية بالاستدامة)، أنيل ماركانديا (مركز "إقليم الباسك" لتغيرات المناخ)، بيتر ماي (الجامعة الريفية الاتحادية في ريو دي جانيرو)، والتر بينغ (جامعة الجنرال سارمنتو الوطنية/جامعة بوينس آيرس)، كارل أوبست (معهد تنمية المحاسبة البيئية الاقتصادية / جامعة ملبورن)، جونارس بلاتيس (البنك الدولي)، هاربندر ساندوه (جامعة فلندرز/ جامعة جنوب أستراليا)، كافيتا شارما (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، ماريا كريستينا تيرادو فون دير بالن (جامعة لويولا ماريمونت، لوس أنجلوس)، جيس ويليت (مؤسسة البحث "تي إم جي" المعنية بالاستدامة)، وي زانج (المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية).

منسق التقرير: داستن إم وينزل (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، الذي أتاح تحرير هذا التقرير بفضل إدارته النموذجية للأساليب وكفاءته في تنسيق التعاون العالمي المعقد

محرّر التقرير: شانون أونيل

دعم تحرير التقرير فيليبي مانويل باستاريكا (جامعة بولونيا)، لينا ماكوارا (برنامج الأمم المتحدة للبيئة)، مارشيو فيردي سيلفا (جامعة بولونيا).

تصميم الرسوم البيانية والتصميم العام: ناتاليا رودريغيز

إخلاء مسؤولية: لا تنطوي التسميات المستخدمة في هذا التقرير، ولا طريقة عرض المادة التي يتضمنها، على الإعراب عن أي رأي كان من جانب برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن المركز القانوني لأي بلد من البلدان، أو أي إقليم أو أية مدينة أو أية منطقة، أو أية سلطة من سلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها. ولا تعكس الآراء المذكورة بالضرورة قرارات برنامج الأمم المتحدة للبيئة أو سياساته، ولا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أن البرنامج يدعمها.

تجب الإشارة إلى تقرير الموجز التجميعي على النحو الآتي: اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوج TEEB)) (٢٠١٨). قياس الجوانب الهامة في نظم الزراعة والأغذية: موجز تجميعي لنتائج وتوصيات اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي لتقرير الأسس العلمية والاقتصادية للزراعة والغذاء. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

يمكن تنزيل تقرير "الأسس العلمية والاقتصادية" بالكامل، وما يتضمنه من صور، وأعمال فنية، ومواد ترويجية، من خلال هذا الرابط:
www.teebweb.org/agrifood/home/scienfic-and-economic-foundations-report.

قياس الجوانب الهامة في نظم الزراعة والأغذية

موجز تجميعي لنتائج وتوصيات اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع الحيوي لتقرير الأسس العلمية والاقتصادية للزراعة والغذاء

ألكسندر مولر وبافان سوكديف

تمهيد

ألكسندر مولر وبافن سوكديف

تتزايد الأدلة التي تؤكد أن نظم الزراعة والأغذية الحالية مفككة[١]: باتت نظمنا الغذائية حالياً السبب الرئيسي للإصابة بالمرض[٢]، إذ إن أكثر من ٨١٥ مليون شخص يعانون من الجوع[٣]، ويعاني أكثر من ٦٥٠ مليون شخص من السمنة[٤]، ويعاني أكثر من ملياري شخص من سوء التغذية. وبالنظر إلى سلسلة قيمة الغذاء، بما في ذلك إزالة الغابات لإخلاء الأراضي، والمعالجة، والتعبئة، والنقل، والتخلص من النفايات، تعتبر نظمنا الغذائية مسؤولة عن حوالى ٤٣ إلى ٥٧ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن الأنشطة البشرية[٥،٦]. ومع ذلك، فيما يواصل فهمنا للتأثيرات المعقدة وبعيدة المدى للنظم الغذائية في التطور، لن نندهش مطلقاً بسبب استمرارية عدم كفاية المقاييس الحالية المنتشرة المتعلقة بأداء النظم الغذائية[٧].

يتطلب تقييم نظم الزراعة والأغذية فهم الطبيعة المعقدة والمتداخلة للنظم الإيكولوجية، والأراضي الزراعية، والمراعي، ومصايد الأسماك في المياه الداخلية، والعمال، والبنية التحتية، والتكنولوجيا، والسياسات، واللوائح، والمؤسسات (بما في ذلك تلك المُشارِكة في وضع السياسات، ولوائح زراعة الأراضي، وتوفير الأسواق)، والثقافات، والأعراف المتعلقة بزراعة الأغذية، وتجهيزها، وتوزيعها، واستهلاكها. قد يبدو من السذاجة تقييم تلك الطبيعة المعقدة من خلال (على سبيل المثال) مقياس محدود مثل "إنتاجية الهكتار الواحد" خاص بمحصول ما، غير أن مثل ذلك التبسيط الخطير قد يؤدي إلى إفساد النقاش السائد بشأن النظم الغذائية.

تعدّ دراسة "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية (TEEBAgriFood)" دراسة جديدة طرحها برنامج الأمم المتحدة للبيئة بمناسبة يوم البيئة العالمي لعام ٢٠١٨. وتعرض هذه الدراسة كيفية استيعاب الحقائق المعقدة لنظم "الأغذية الزراعية الإيكولوجية" الحالية التي تتسم بالتشابك والتعقيد ليتسنى تقييم أدائها بطريقة شاملة لدعم عملية صنع القرارات، وتجنب المخاطر والقيود الكامنة في المقاييس البسيطة، مثل "إنتاجية الهكتار الواحد".

ثمة اختلافان رئيسيان بين المنهج التقليدي المعتمد على "الإنتاج فقط" عند تقييم الأداء الزراعي ومنهج النظم الذي تفضله اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، ويتمثل الاختلاف في أن المنهج الأول يقتصر على قطاعات "الإنتاج" الخاصة بسلاسل القيمة الغذائية، وعلى المخزونات، والتدفقات، والنتائج، والتأثيرات المرئية في الأسواق، وبالتالي ينعكس ذلك على الإحصائيات الاقتصادية المعيارية. أما منهج النظم الذي تتبناه اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، فينظر إلى سلاسل القيمة الغذائية برمتها، ويوضح أن ثمة مخزونات وتدفقات هامة لا بد من مراعاتها، ولكنها غير مرئية اقتصادياً (أي بمعنى غير سوقية). وعلى الرغم من أن تلك المخزونات والتدفقات قد تكون غير محددة السعر وغير مدمجة في نموذج الاقتصاد الكلي وحساب الناتج المحلي الإجمالي، إلا أنها من دون شك مخزونات وتدفقات حقيقية يمكن رؤيتها، ووصفها، وقياسها، وهي بالفعل تعتبر عوامل مُحَرّكة هامة لنجاح (أو فشل) العديد من أهداف التنمية المستدامة، إذ إن سلسلة قيمة نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية تؤثر بصورة جوهرية على المناخ (هدف التنمية المستدامة رقم ١٣)، والمياه العذبة (هدف التنمية المستدامة رقم ٦)، والنظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (هدفا التنمية المستدامة رقم ١٤ و١٥)، وصحة الإنسان (هدف التنمية المستدامة رقم ٣)، والعدالة الاجتماعية (هدفا التنمية المستدامة رقم ٥ ورقم ١٠)، وسبل كسب الرزق (هدفا التنمية المستدامة رقم ١ ورقم ٨).

لإطار تقييم اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية ثلاثة مبادئ توجيهية، وهي العالمية، والشمولية، والإدماج. وكإطار "عالمي"، يتم تعريف عناصره ووصفها بطريقة موحدة، ومنهجية، وثابتة، ليتم استخدامها في أي سياق جغرافي أو إيكولوجي أو اجتماعي، وعلى مستوى المجتمع، أو الشركة، أو الفرد. ويتسم الإطار "بالشمولية" إذ إنه يعترف بكافة

١ Sukhdev, P., May, P. and Müller, A. (٢٠١٦). إصلاح المقاييس الغذائية. Nature, ٥٤٠, ٣٣-٣٤

٢ المعهد الدولي لبحوث سياسات الأغذية (٢٠١٦). تقرير التغذية العالمي ٢٠١٦: من الوعد إلى إحداث تأثير: إنهاء سوء التغذية بحلول ٢٠٣٠. واشنطن دي سي.

٣ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة et al. (٢٠١٧). حالة الأمن الغذائي والتغذية في العالم ٢٠١٧. بناء المرونة من أجل السلام والأمن الغذائي. روما

٤ Ng, M. et al. (٢٠١٤) انتشار عالمي وإقليمي ووطني لزيادة الوزن والبدانة لدى الأطفال والبالغين خلال الفترة ما بين ١٩٨٠-٢٠١٣: تحليل منهجي لدراسة العبء العالمي للأمراض لعام ٢٠١٣. The Lancet, ٣٨٤(٩٩٤٥), ٧٦٦-٧٨١

٥ مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية – الأونكتاد (٢٠١٣). استعراض التجارة والبيئة ٢٠١٣. استيقظ قبل فوات الأوان: جعل الزراعة مستدامة بحق الآن للأمن الغذائي في مناخ متغير. الأمم المتحدة.

٦ Grain (٢٠١٤). ما مقدار الانبعاثات العالمية لغازات الاحتباس الحراري التي تنجم عن الزراعة؟ https://www.grain.org/article/entries/٥٢٧٢--how-much-of-world-s-greenhouse-gas-emissions-come-fromagriculture. تم دخول الموقع في ٢٨ أيار/مايو ٢٠١٨.

٧ ukhdev, P., May, P. and Müller, A (٢٠١٦). إصلاح المقاييس الغذائية. Nature, ٥٤٠, ٣٣-٣٤.

التأثيرات والتبعيات الهامة في نظام الأغذية، سواء أكانت مرئية أم غير مرئية اقتصاديًا، في أي قطاع في سلسلة القيمة الغذائية. أما المبدأ التوجيهي الثالث المتمثل في "الإدماج"، فهو يعني أن الإطار لا بد أن يدعم مناهج متعددة للتقييم. وعلى الرغم من أن طبيعة الإطار "القائم على الحسابات" تدعم بشكل مباشر التحليل المتماشي مع النظرية الاقتصادية وتقييم التأثيرات على رفاه الإنسان من حيث "إضافة قيمة" نقدية، إلا أن ذلك ليس ممكنًا وليس ملائمًا لكافة جوانب رفاه الإنسان. قد تقدم مصطلحات "النوعية، أو المادية، أو غير المالية" نظرات متبصرة هامة شأنها شأن تعدد وجهات النظر المتعلقة بالقيمة وأساليب التقييم. وتنتج المبادئ التوجيهية الثلاثة المذكورة تصميم ونهج إطار يعبّر بالفعل عن منظور شامل لأي نظام أغذية. وتعمل على تعزيز الإطار من خلال معرفة وتقييم الأدوار الخاصة بالأشكال الأربعة للمخزونات الرأسمالية (رأس المال المنتج، ورأس المال الطبيعي، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي٨) المستخدمة في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وتساعدنا المبادئ أيضاً على وضع خريطة وتسجيل كافة التدفقات الرئيسية المنبثقة من تلك المخزونات، سواء أكانت مرئية أم غير مرئية اقتصاديًا، مع معرفة وتقييم نتائج وتأثيرات تلك التدفقات.

في هذا السياق، نشجّع الباحثين على اختبار إطار التقييم المقترح في مختلف سياقات سلسلة القيمة التجارية، والزراعية، والإيكولوجية، من خلال سلسلة من "دراسات اختبار الإطار" التي تدور حول مختلف تطبيقات الإطار: تحليلات سيناريو السياسة، ومقارنات تصنيف الزراعة، ومقارنات غذائية لمختلف أطباق الغذاء، ومقارنات أثر المنتج، وغيرها.

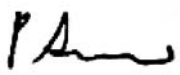
ونأمل أن يستخلصوا دروساً من دراسات اختبار الإطار المشار إليها وأن يتمكنوا من تطوير الإطار مع مرور الوقت ليصبح إطارًا تقليديًا جديدًا يحل محل المقاييس المبسطة، مثل "إنتاجية الهكتار الواحد".

سيتمكن صناع السياسات الزراعية الغذائية، والأعمال الزراعية، والمزارعون، ومنظمات المجتمع المدني من استخدام المعلومات التي تم التوصل إليها من خلال "دراسات اختبار الإطار" لتحسين إدارة المخاطر المرتبطة بانخفاض رأس المال المنتج، ورأس المال البشري، ورأس المال الاجتماعي، ورأس المال الطبيعي التي تؤثّر على نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

ويعد إصلاح المقاييس الغذائية جزءاً هاماً من التحول اللازم لتقديم أغذية مغذية لكافة الأشخاص من دون الإضرار بالنظم الإيكولوجية، وزيادة تغير المناخ، والإضرار بصحة الإنسان. ونؤمن بأن اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية تعتبر محطة هامة في هذه الرحلة التعريفية نحو التنمية المستدامة.

توقيع المؤلفين

ألكسندر مولر
رائد دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية
المدير العام
مؤسسة البحث "تي إم جي" المعنية بالاستدامة



بافن سوكديف
المستشار الخاص لاقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية
الرئيس التنفيذي/مؤسس شركة «جيست أدفايزوري»
سفير النوايا الحسنة، الأمم المتحدة للبيئة

٨ هذه القاعدة الرأسمالية تتسم بالشمول، وتضم جميع فئات رؤوس الأموال الأربعة، وفقاً لمصطلحات الاقتصادات البيئية الواسعة النطاق، والتي اعتُمدت من قِبل جامعة الأمم المتحدة- البرنامج الدولي للأبعاد البشرية و"تقارير الثروات الشاملة" لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

رسالة من
اللجنة التوجيهية المعنية باقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية

إن أهدافنا واضحة وطموحة، وهي: المساهمة في وضع نهج إطار يضمن استيعاب وإدارة الآثار والعوامل الخارجية الخاصة بالزراعة وسلاسل القيمة الغذائية بصورة أفضل، وتحفيز شبكة عالمية من العلماء وصناع القرارات المهتمين بالكشف عن تلك الآثار وتقييمها.

لا شك في أن التعقيد أمر مرهق فيما نتبنى بالكامل الترابط بين الزراعة ومشاكل إنتاج الأغذية التي يجب أن ننكب على معالجتها. ومع ذلك، اخترنا عدم تبسيط دراستنا، ورفضنا من البداية التوجه الاختزالي الموجه نحو التقوقع الذي هيمن على معظم الفكر والعمل الزراعي المعاصر. بدلاً من ذلك، بذلنا جهداً جماعياً لاستيعاب التكلفة الحقيقية للغذاء، ما زوّدنا بالنشاط، بما أننا على يقين أن هذه خطوة رئيسية إلى الأمام نحو نوع جديد من السياسات، والممارسات، والعلم، والمشاركة المجتمعية اللازمة لتحقيق أهدافنا، ولا سيما في سياق أهداف التنمية المستدامة.

لا بد من تطوير نظم الأغذية والزراعة إذا أردنا إنقاذ كوكبنا. يسعى تقريرنا إلى تسليط الضوء على الطرق التي تقودنا إلى الأمام وتقدم لنا فكراً جديداً واستراتيجيات جديدة قد تقودنا إلى مستقبل غذائي أكثر استدامة. في هذا التقرير، ستتعرف إلى نُهج شاملة للتفكير المنظومي المستخدمة في تقييم "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية"، وإطار مبتكر مع منهجيات وأدوات لدعم التقييم الناجح لممارسات الإنتاج الحالية، ونظرية التغيير التي توضح كيف يتلاءم كل ذلك في صورة أكبر.

يشرفنا أن نكون جزءاً من اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية وأن ننضم إلى الكثير من المساهمين فيما نفتتح هذا التقرير. وتشكل كثرة عددنا مصدر قوة لنا، فقد ساهم أكثر من ١٥٠ عالم من ٣٣ دولة يمثلون نطاقاً واسعاً من فروع المعرفة، والخلفيات، ووجهات النظر في هذا التقرير بطريقة مجدية. لهذا السبب، كلنا ثقة بأن هذه الوثيقة تشكّل نقطة البداية وليست النهاية. لقد وضعنا البذرة الأولى لشبكة عالمية مؤثرة وفعالة لنمضي قدماً في تحديد العوامل الخارجية لسلاسل قيمة الغذاء والزراعة.

ندعوك، أيها القارئ، إلى الانضمام إلينا والمشاركة في هذا الجهد الجماعي لزيادة الوعي باعتمادنا على المزايا غير المرئية المتمثلة في رأس المال الطبيعي، والبشري، والاجتماعي، وكذلك التكاليف الخفية التي تشكّل أساس "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية" التي نعتمدها. يجب أن نغير اتجاهنا الحالي وأن نصمم سلاسل قيمة زراعية وغذائية وسياسات أفضل لدعم صحة الإنسان وصحة كوكبنا. يجب أن نلتف جميعًا حول الطاولة نفسها ونستخدم نهجاً عاماً يدعم التغير الذي نسعى إليه. هذا هو ما تقدمه اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية.

أعضاء اللجنة التوجيهية المعنية باقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية

روث ريتشاردسون
التحالف العالمي لمستقبل الأغذية

دانييل نيرينبيرج
منظمة «فود تانك»

ألكسندر مولر (رئيس اللجنة)
مؤسسة البحث "تي إم جي" المعنية بالاستدامة

بافان سوكديف
شركة «جيست أدفايزوري»/برنامج الأمم المتحدة للبيئة

والتر بنجو
جامعة الجنرال سارمنتو الوطنية/جامعة بوينس آيرس

باتريك هولدن
اتحاد الغذاء المستدام

عبده تنكوانو
مجلس غرب ووسط أفريقيا
للبحوث الزراعية والتنمية

جولي بريتي
جامعة اسكس

بيتر ماي
الجامعة الريفية الاتحادية في ريو دي جانيرو

مريم رحمانيان
مستقلة

كاثلين ميريجان
جامعة جورج واشنطن

جدول المحتويات

صفحة ب
تمهيد

صفحة د
رسالة من اللجنة التوجيهية المعنية باقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية

صفحة ز
قائمة الأشكال والمربعات والجداول

صفحة ٢
الفصل ١
التحديات التي تواجه نظم الزراعة والأغذية في القرن الواحد والعشرين: خمس وجهات نظر مختلفة

١,١ مقدمة
٢,١ منظور الخبير الزراعي: توفير الغذاء للسكان المتزايدين
٣,١ منظور عالم البيئة: إنقاذ الكوكب
٤,١ منظور عالم الاجتماع: سبل كسب الرزق المستدامة في المناطق الريفية والعدالة الاجتماعية
٥,١ منظور عالم الاقتصاد: أسواق تتسم بالكفاءة في تقديم الأغذية الرخيصة
٦,١ منظور الأخصائي الصحي: النظم الغذائية الصحية
٧,١ منظور دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية: التركيز على رؤية الصورة الشاملة (الفيل)

صفحة ١٤
الفصل ٢
لماذا لا يمكن فهم نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية إلا من خلال منظور نُظُمي

١,٢ مقدمة
٢,٢ أكثر من مجرد وحدات قياس فردية
٣,٢ لماذا طرحنا مصطلح "نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية"؟
٤,٢ ما هو شكل "نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية"؟
٥,٢ تداعيات حدود النظام
٦,٢ طبيعة علاقات النظام
٧,٢ تحديد علاقات النظام
٨,٢ التفكير المنظومي لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية

صفحة ٢٢
الفصل ٣
الواقع المعقد لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية

١,٣ مقدمة
٢,٣ تحديد خصائص نظم الزراعة والأغذية
٣,٣ مواجهة تحديات عدة
٤,٣ نحو مقاييس شاملة للأغذية الزراعية الإيكولوجية

صفحة ٣٨
الفصل ٤
صياغة نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية وتقييمها

١,٤ مقدمة
٢,٤ تسليط الضوء على التكاليف والفوائد المخفية ل نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية
٣,٤ إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية: المبادئ التوجيهية
٤,٤ مفهوم رؤوس الأموال
٥,٤ رؤوس الأموال الأربعة في إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية
٦,٤ قيمة التدفقات الواردة في إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية
٧,٤ النتائج والآثار في إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية
٨,٤ قياس المخزونات والتدفقات وتقييمها
٩,٤ التقدير والتقييم
١٠,٤ استخدام الإطار: التطبيقات
١١,٤ الإطار كوثيقة حية

صفحة ٥٤
الفصل ٥
ماذا بعد؟

١,٥ مقدمة
٢,٥ ما المقصود بـ"نظرية التغيير" الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية؟
٣,٥ المعلومات والرفض وسياسة الأدلة
٤,٥ حساب وإرسال "التكلفة الحقيقية للأغذية الرخيصة"
٥,٥ ترتيب أولويات الجهات الفاعلة كنقاط دخول للتغيير
٦,٥ عوامل التغيير
٧,٥ تعزيز دور المؤسسات التمكينية ونظم الحوكمة
٨,٥ التحول من الأمن الغذائي إلى تجارب السيادة الغذائية
٩,٥ جانبا تبعية المسار
١٠,٥ دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية وأهداف التنمية المستدامة واتفاقية باريس بشأن تغيّر المناخ
١١,٥ رؤيتنا

صفحة ٦٣
المرفق ١: المَسرد

قائمة الأشكال، والمربعات، والجداول

الشكل ١,٢ المخزونات الرأسمالية وتدفقات القيمة في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية ١٩

الشكل ٢,٢ الحيز الآمن والعادل للبشرية ٢٠

الشكل ٣,٢ مخطط حلقة سببية توضيحي لنظام أغذية زراعية إيكولوجية عام ٢٢

الشكل ١,٣ تأثير النظم الغذائية على انبعاث غازات الاحتباس الحراري ٣٠

الشكل ٢,٣ بيئة المواد الغذائية والصحة ٣٢

الشكل ٣,٣ مشكلات العدالة الاجتماعية في النظام الغذائي ٣٤

الشكل ٤,٣ الآثار المترتبة على هدر الأغذية ٣٦

الشكل ٥,٣ الآثار البيئية للتحول الكامل إلى الزراعة العضوية ٣٨

الشكل ١,٤ الروابط بين رؤوس الأموال الأربعة وسلسلة قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية ٤٨

المربع ١,٤ ما هي "رؤوس الأموال الأربعة ٤٩

الشكل ٢,٤ فئات رأس المال وأصناف الملكية ٥٠

الشكل ٣,٤ المخزونات والتدفقات والنتائج والآثار في إطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية ٥٤

الشكل ٤,٤ تطبيقات إطار تقييم عالمي ٥٧

علينا أن نتذكر أن ما
نرصده ليس الطبيعة
نفسها بل ما ينكشف
منها بالطريقة التي
نطرح بها الأسئلة

فيرنر هايزنبرغ

الفصل ١

التحديات التي تواجه نظم الزراعة والأغذية في القرن الواحد والعشرين: خمس وجهات نظر مختلفة

يحفل جدول أعمال نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية العالمي والمحلي فعلاً بالتحديات التي تتضمن: تغذية ١٠ مليار شخص بحلول عام ٢٠٥٠، وتحقيق كافة أبعاد الأمن الغذائي (منظمة الأغذية والزراعة ١٩٩٦)، وتوظيف أكثر من ١,٥ مليار شخص، وتطوير المجتمعات الريفية وتقليل التأثيرات الكبيرة على المناخ والنظم الإيكولوجية والبيئة. ومع ذلك، ما من إجماع على طريقة شاملة لتقييمها. يبدو أننا نعيش في عالم "قصة العميان والفيل"، مع اختلاف وجهات نظر الخبراء (الخبير الزراعي، وعالم البيئة، وعالم الاجتماع، وعالم الاقتصاد، والخبير الصحي) الذين يتنافسون لجذب الانتباه. يعرض الفصل الأول وجهات نظر العلماء المختصين الخمسة، ويوضح مدى جودة إجابتهم على السؤال المحدد فقط في مجال تخصصهم، وجهلهم الاختصاصات الأخرى، وهذا ما يحدد التحديات الأساسية التي تواجه اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية: تبني منظور نُظُمي للتحديات والاتفاق على إطار شامل للتقييم.

١,١ مقدمة

في الملاحظات الافتتاحية التي قدمها عام ١٩٧٩، في خطاب قبول جائزة بنك السويد المركزي تكريماً لذكرى ألفرد نوبل (أي جائزة نوبل في العلوم الاقتصادية)، قال البروفيسور ثيودر شولتز:

"معظم الناس حول العالم فقراء. وبالتالي، إذا علمنا اقتصاديات الفقر، سنعرف الكثير عن الاقتصاديات الهامة بالفعل. معظم الناس الفقراء حول العالم يكسبون رزقهم من الزراعة. وبالتالي، إذا عرفنا اقتصاديات الزراعة، سنعرف الكثير عن اقتصاديات الفقر."

بعد مرور أربعين سنة تقريباً، تُذكّرنا نظرات شولتز بثلاث طرق لتفكيرنا المنطقي الذي اعتمدناه في تطوير "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية" والإطار التقييمي المبتكر الخاص بها المتعلق بتقييم نظم الأغذية وعلاقاتها المعقدة بالبيئة والمجتمع وصحة الإنسان.

أولاً، تتعلق اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية باقتصاديات "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية"، وتضع اقتصاديات الزراعة في سياق نُظُمي ضمن سلاسل قيمة معقدة وشاملة انطلاقاً من دعم النظم الإيكولوجية، ومروراً بالمزارع الإنتاجية والمراحل الوسطى مثل المُجمّعين وتجار الجملة وتجار التجزئة، ومُصنّعي الأغذية والمشروبات، وانتهاءً بالموزعين والمستهلكين. وتعد المخلفات مهمة في كافة مراحل سلاسل القيمة المشار إليها. وبمعنى آخر، لا يمكن التعرف إلى اقتصاديات نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية إلا من خلال التفكير المنظومي، وهو إحدى سمات اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية الموضحة في الفصل الثاني.

ثانياً، لا يمكن استيعاب الاقتصاديات الحقيقية للزراعة إلا بعد معرفة وحساب كافة "العوامل الخارجية"[١] الهامة المتعلقة بسلاسل قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وتتضمن تلك العوامل الخارجية التكاليف الضخمة، ولكن المخفية، وفوائد نظم الزراعة والأغذية، التي لا بد من معرفتها، وفهمها، وتقييمها إذا كان باستطاعة العالم أن يتعلّم كيفية إطعام وتغذية مليارات الأشخاص بشكل يوفر لكل شخص التغذية الكافية، بطريقة متكافئة، من دون الإضرار الجسيم بالأمن الإيكولوجي أو الاستدامة البيئية. يقدم الفصل الثالث من هذا الموجز التجميعي صورة واقعية عن نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية الحالية بما فيها من ثراء وتعقيد، مع ذكر أهم العوامل الخارجية الخاصة بها.

ثالثًا، اعتقد شولتز اعتقادا صحيحاً أنه "إذا عرفنا اقتصاديات الزراعة، سنعرف الكثير عن اقتصاديات الفقر"، لأن ثمة أكثر من مليار شخص يعملون كمزارعين صغار أو كعمال لا يمتلكون أراضي، ومعظمهم فقراء ويعيشون في الدول النامية. يعدّ هذا الرقم المذهل أكبر من عدد العاملين في أي مجال آخر حول العالم. ولن يحقق أي إطار حوكمة، أو وصفات سياسة عامة، أو استراتيجية اقتصادية "للتنمية المستدامة" نجاحاً حقيقياً من دون الاعتراف بدور الزراعة التي يقوم بها صغار المزارعين ومكافأتهم بقدر كافٍ على دورهم في توفير سبل كسب الرزق في المناطق الريفية، ولاسيما للأشخاص المصنفين في قاع الهرم الاقتصادي. وبمعنى آخر، قد يظل تحقيق أهداف التنمية المستدامة حلمًا ما لم يتناول صناع السياسات هذا التحدي الخاص بإيجاد مزارع لصغار المزارعين تتسم بالقوة الاقتصادية من خلال السياسات والحوافز التي تساعد على زيادة العائد، وتقليل المخاطر، وتحقيق أسعار أكثر عدلاً للمزرعة الصغيرة. ولكن، كيف يمكننا أن نضع هذا التحدي وغيره من تحديات السياسة الأساسية في بؤرة التركيز من دون وجود عدسة تقييم شاملة، وفي ظل وجود عدسات ضيقة، مثل "إنتاجية الهكتار الواحد"، تغاضت عن معرفة الجوانب الهامة المتعلقة بالفقر، والمساواة، والاستدامة البيئية، ومؤشرات الترابط الرئيسية المتعلقة بالعديد من أهداف التنمية المستدامة؟ في الواقع، هذا هو الهدف من إطار تقييم "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية" الموضح في الفصل الرابع.

يتماشى نقاش "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن للزراعة والأغذية" حول نُظم الأغذية وعواملها الخارجية بشكل جيد مع المبادرة العامة لاقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي وفقاً لما ناقشه كل من حسين وجيمز (٢٠١٨). وفي التقريرين الأخيرين الخاصين باقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (٢٠١٠، ٢٠١٢)، تم تسليط الضوء على آثار عدم وضوح الرؤية الاقتصادية للطبيعة عند اتخاذ القرارات، وتم إلقاء الضوء على المساهمات الكبيرة، ولكن الخفية، لخدمات النظام الإيكولوجي والتنوع البيولوجي المقدمة لتحقيق الرفاه الاجتماعي والاقتصادي. وبتوسعة نطاق هذا المنظور البيئي الاقتصادي، تراعي الآن "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي للزراعة والأغذية" مخزونات وتدفقات أخرى مخفية، بما في ذلك التأثيرات الجوهرية على صحة الإنسان، والعدالة الاجتماعية، وسبل كسب الرزق، والفقر، وتغير المناخ، وندرة المياه العذبة، وخصوبة التربة، كل ذلك في سياق نظمنا الغذائية.

يستعرض هذا الفصل الأول من تقرير الموجز التجميعي "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية" كيفية تعامل مختلف النظم مع أحد أهم تحديات القرن الحادي والعشرين: التحدي الثلاثي لكيفية تحقيق الأمن الغذائي والتغذوي لأعداد السكان المتزايدة، وكيفية الحفاظ على السلامة البيئية وتجديدها فيما يتعلق بخدمات دعم الحياة المقدمة من النظم الإيكولوجية في كوكبنا وكيفية ضمان أن التحول المستمر للنظم الغذائية العالمية يدعم المساواة الاجتماعية والعدالة للجميع بلا استثناء.

وتقع نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية العالمية في صلب تلك التحديات، فالقرارات التي تؤثر على عنصر ما سيكون لها تأثيرات إيجابية أو سلبية على التحديات الأخرى. وقد تكون بعض تلك التأثيرات مرئية اقتصاديًا، أي أنها تنعكس على حسابات المجتمع (مثل نظام الحسابات الوطنية، ومؤشرها المرجعي، والناتج المحلي الإجمالي) أو تنعكس على الحسابات الرسمية للشركات (مثل حساب الأرباح والخسائر الخاصة بالشركة)، ولكن معظم تلك التأثيرات تكون غير مرئية.

وتواجه معظم نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية العالمية عدداً من التحديات غير المسبوقة، التي نعتبرها بمثابة نقطة البداية لتحليلنا، وهي:

١. توفير غذاء صحي للسكان الذين يتزايد عددهم ليصل إلى ١٠ مليار شخص بحلول ٢٠٥٠ في العالم الذي يسير نحو المزيد والمزيد من التحضر. ستطرأ الزيادة السكانية بصورة رئيسية في الدول النامية!
٢. ضمان تكافؤ النظم الغذائية وعدالتها واستنادها إلى القيم الأخلاقية، بدءاً من الإنتاج وانتهاءً بالاستهلاك، بما في ذلك إدارة مخلفات الأغذية.
٣. الحد بصورة كبيرة من التأثيرات الجوهرية للنظم الغذائية على النظم الإيكولوجية (المياه، والأرض، والتنوع الحيوي) مع العمل على التكيف مع تغير المناخ والحد من انبعاثات غازات الدفيئة. ويتطلب ذلك أيضاً

١ يقصد بالعوامل الخارجية التكاليف (أو الفوائد) التي يتحملها الغير الخاصة بالمعاملات الاقتصادية الثنائية التي لم تضعها الأطراف المقابلة في الحسبان عند عقد صفقاتها.

المزيد من المرونة والتعامل مع الظروف الطارئة والكوارث التي تزداد حدة وعدداً.

٤. تحسين سبل كسب الرزق لأكثر من ١,٥ مليار شخص يعملون حالياً في الزراعة، ويعاني الكثير منهم من الفقر، وينامون وهم جوعى. تتمثل مهمتنا في مكافحة الفقر في المناطق الريفية، من خلال ضمان تحقيق دخل أعلى وأكثر استقراراً، ومستوى تعليم وصحة أفضل، وغيرها من سبل تحسين الاندماج في المجتمع.

٥. ضمان قدرة الأسواق الفعالة على توزيع الأغذية على كافة المستهلكين بأسعار معقولة، مع إدراك أن الأسعار المنخفضة بلا مبرر قد تدفع عدد أكبر من المزارعين إلى الفقر وأن ارتفاع أسعار الأغذية سيؤثر بصورة سلبية على المستهلكين الفقراء.

٦. التعامل مع مشكلة الجوع، ونقص المغذيات، وزيادة الوزن، والسمنة، ومرض السكري، وغيرها من الأمراض المرتبطة بالغذاء، التي تزداد الإصابة بها - وقد يكون معدل الزيادة أحياناً في الدولة نفسها، أو المجتمع نفسه، أو حتى الأسرة نفسها. تتزايد الأعداد النسبية والمطلقة للأشخاص الجوعى (منظمة الأغذية والزراعة وآخرون ٢٠١٧). لقد عانى ٨١٥ مليون شخص في ٢٠١٦ من الجوع، وسوء التغذية في الوقت ذاته، وتم تحديد الغذاء باعتباره من أكبر عوامل الخطر المتعلقة بعبء المرض العالمي (المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية ٢٠١٦). وتتأثر كافة الدول حول العالم بذلك.

ويزداد الإجماع على أنه لا يمكن التعامل مع أي من تلك التحديات المتعلقة بتحقيق الأمن الغذائي والتغذوي، والسلامة البيئية، والعدالة الاجتماعية، بصورة ناجحة إذا تم عزلها عن بقية التحديات، لأن جميع التحديات مترابطة. ومع ذلك، لم يتم التوصل إلى أي اتفاق حتى الآن على أفضل الطرق للتعامل مع هذه التحديات في الوقت نفسه أو أفضل طريقة لتقييم وتحسين أداء مختلف الجهود.

وتوضح القصة الرمزية بعنوان "العميان الخمسة والفيل" الوضع الحالي. تروي الحكاية قصة خمسة رجال عميان، لمس كلٌّ منهم فيلاً لأول مرة. وقام كل رجل بلمس جزء مختلف (الذيل، أو جذع الفيل، إلخ.)، ثمّ قام كل منهم بوصف تصوره لشكل الفيل بناءً على تجربته بالجزء الذي لمسه. وعلى الرغم من وصف كل جزء ببراعة وإتقان، إلا أن كل وصف جاء مختلفاً اختلافاً كبيراً عن الوصف الذي يليه. وفي النهاية، اختلف جميعهم اختلافاً جذرياً عما يمكن أن يمثله الفيل (وفي بعض نسخ الحكاية، بدأ كل منهم باتهام الآخر بالتضليل). باختصار، المغزى من القصة أن الخبرة الجزئية التي يمتلكها شخص ما لا تمثل الحقيقة الشاملة.

يمكن تطبيق تلك الحكاية على "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي للزراعة والأغذية" كالآتي: أعلن الخبير الزراعي أن "المشكلة تكمن في المحاصيل الزراعية". وقال عالم البيئة إن "المشكلة تكمن في غياب التنوع البيولوجي". وقال عالم الاجتماع إن "المشكلة تكمن في الفقر في المناطق الريفية". وأصر عالم الاقتصاد على أن "الأمر يرجع إلى فشل الأسواق". وقال الأخصائي الصحي إن "المشكلة تتمثل في سوء التغذية التي ترتبط بالسمنة". وعند تسليط الضوء على المشهد ككل، رأى جميع الخبراء الصورة الكاملة وأدركوا أن منظور كل منهم غير كامل. وبإدراك أن تجربة كل خبير قيّمة ولكنها محدودة بطبيعة الحال بسبب نقص المعلومات أو عدم الوصول إليها ما يؤدي إلى التفكير بعقلية الصومعة (المنغلقة على نفسها)، قرّر الخبراء أن يتعاونوا ليتسنى لهم التعامل مع التحديات المتعددة لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

تتسم المعرفة المتخصصة بأنها فعالة، ولكنها ناقصة. فهي تحتاج إلى أن تكون متوازنة ومتكاملة مع الطريقة الجديدة المتبعة في دراسة العلوم التي تعتمد على إدراك الحاجة إلى إدارة الوضع الشامل، ويعتبر هذا المنظور أساسياً للاستدامة.

وفي ظل التطورات التي شهدتها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عصرنا الرقمي، بما في ذلك الاتصال الطارئ للحلول القائمة على الهواتف الجوالة، أوضحت القصة الرمزية التي ألفت منذ ثلاثة آلاف سنة أنه ليس لدينا أعذار لفهم العالم بصورة مجزأة وغير منظمة.

نستعرض بإيجاز في السطور التالية نظام الزراعة والغذاء، كما يراه ويدرسه الخبير الزراعي، وعالم البيئة، وعالم الاجتماع، وعالم الاقتصاد، والخبير الصحي، مع ذكر وجهات نظرهم الشائعة. والجدير بالذكر أن داخل كل فرع من فروع المعرفة ثمة مدارس فكرية متنافسة ومستويات مختلفة من التخصصات، أو تركيز على قطاع فرعي. ويقدم كل منظور مساهمته التي تتسم بأنها أساسية رغم أنها مختلفة. وعلينا أن نجعل تلك المجتمعات أكثر قرباً لنحقق أقصى تأثير.

٢,١ منظور الخبير الزراعي: توفير الغذاء للسكان المتزايدين

المسائل المطروحة: إن عدد سكان العالم في تزايد مستمر، ومن المتوقع أن يزيد إجمالي الطلب على الأغذية من ٢٧٨٩ كيلو كالوري/نسمة/اليوم في ١٩٩٩/٢٠٠١ إلى ٣١٣٠ كيلو كالوري/نسمة/اليوم في ٢٠٥٠ (كونفورتي ٢٠١١). ومن المتوقع أن يزيد متوسط معدل استهلاك اللحوم لكل نسمة من ٣٧ إلى ٥٢ كيلوغرام/السنة. ويبقى الشاغل الرئيسي تحقيق عالم خالٍ من الجوع.

الإنجازات الماضية: بين عام ١٩٦١ وعام ٢٠١١، ازداد الإنتاج الزراعي العالمي بأكثر من ثلاثة أضعاف (ألكسندراتوس وبرويزما ٢٠١٢). وانخفضت نسبة السكان الذين يعانون من نقص التغذية من ٢٤ في المئة بين العامين ١٩٩٠ و١٩٩١ إلى ١٠,٨ في المئة بحلول عام ٢٠١٣. ولكن هذا الاتجاه التنازلي قد انعكس منذ ذلك الحين مع انتشار نقص التغذية ليصل إلى أعلى معدل له في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، ويؤثر على نسبة مفزعة من السكان مقدراها ٢٢,٧ في المائة في العام ٢٠١٦ (منظمة الأغذية والزراعة وآخرون ٢٠١٧)، ويرجع السبب الرئيسي في زيادة عدد الأشخاص الذين يعانون من الجوع خلال السنوات الأخيرة إلى عدم الاستقرار السياسي ونشوب الصراعات.

النموذج السائد: يعد ارتفاع معدل النمو السكاني وإجمالي عدد المواليد في الستينيات، في ظل عدم كفاية الإنتاج الغذائي، من الأسباب الجذرية للاتجاه الزراعي الذي يجمع بين التقدم التكنولوجي والسياسات العامة لزيادة الإنتاج من أجل المواءمة بين العرض والطلب على الأغذية. وبالاعتماد على نجاح الثورة الخضراء في زيادة المحاصيل الزراعية، وفي ظل تزايد سكان العالم ليصل إلى ١٠ مليار في ٢٠٥٠، ومع تزايد الدخل الذي يؤدي في الوقت الحالي إلى تغيير النظام الغذائي إلى نظام غني باللحوم بصورة أكثر من قبل، يسعى الخبراء الزراعيون إلى مضاعفة الإنتاج الغذائي بحلول ٢٠٥٠ (مقارنة بعام ٢٠١٢) من خلال التكثيف المستدام الذي يهدف إلى زيادة المحاصيل باستخدام موارد أقل. ويعتبر المثال الأخير الذي يركز على الإنتاجية محاولة لتحقيق التوافق بين الاهتمامات البيئية وضرورة زراعة المزيد من الأغذية (فريق الخبراء الدولي المعني بالنظم الغذائية المستدامة ٢٠١٥). وعلى الرغم من أن الثورة الكيميائية قدمت الأداة الرئيسية في العقود الماضية، إلا أن التطورات التي شهدها التحوير الجيني والاستخدام المستهدف للإنتاج الزراعي (مثل: الزراعة الدقيقة والروبوتات التطبيقية)، والمعرفة الإيكولوجية الزراعية، تُجسِد الوعود الحالية بتوفير الغذاء إلى السكان المتزايدين حول العالم.

العوامل الخارجية: لقد أدت الأولويات التي حددها الخبراء الزراعيون إلى أضرار إيكولوجية وصحية غير مخطط لها وأحيانًا غير متوقعة (على الرغم من أنها موثقة بعناية). وصاحب المكاسب الأساسية المحققة من المحاصيل في الماضي تدهور الموارد الطبيعية وتلوث المياه والهواء والغذاء بسبب المدخلات الكيميائية الزراعية.

التحديات (داخل القطاع): أدى التخصص الزراعي وسلاسل التوريد العالمية المتزايدة إلى وجود نطاق محدود من السلع، مع تفضيل الكفاءة على قدرة النظم الغذائية والزراعية على الصمود. وعلى الرغم من أنه من المتوقع أن ٩٠٪ من الزيادة في الإنتاج الزراعي المستقبلي ستنتج من ارتفاع كثافة المحصول، إلا أن زيادة المحاصيل قد انخفضت تدريجيًا (على الرغم من زيادة استخدام مستلزمات الإنتاج في آسيا). في الواقع، زادت محاصيل الحبوب بمعدل ٢,١٪ من ١٩٥٠ إلى ١٩٩٠. ولكن، منذ ١٩٩٠، انخفضت الزيادة إلى أقل من واحد في المئة (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١١). يبدو أن زيادة كثافة المحصول أمرٌ ينطوي على تحدٍ وهو غير مضمون. ويفرض تزايد ندرة المياه بشكل عام قيودًا على الإنتاج أكثر من توافر الأراضي وتغير المناخ المصاحب لذلك، ويبدو أن قدرة العالم على زيادة الإنتاج الغذائي محدودة بشكل كبير. ويقترح الخبراء الزراعيون ابتكارات تكنولوجية، تعتمد على كل من التحوير الجيني (مثل التحول الجيني، والتكنولوجيات النانونية، والتحرير الجيني) والتكنولوجيا الخاصة بالنظام الإيكولوجي (مثل الحراثة التي تحافظ على التربة والإيكولوجيا الزراعية) وباستغلال فجوة العائد في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى يمكن زيادة ذلك الإنتاج. أيًا كان الطريق المتبع، يعترف المجتمع الزراعي الدولي بالحاجة إلى تغيير تحويلي ليتسنى الوفاء بالتحديات التي تفرضها البيئة العالمية المتطورة (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧أ).

القضايا المتقاطعة[٢]: إن زيادة الدخل في الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط وزيادة الاستهلاك الغذائي (من اللحوم، والفاكهة، والخضار، مقارنة بالحبوب)، والطلب على المحاصيل للاستخدامات غير الغذائية (مثل الطاقة الحيوية والبلاستيك الحيوي)، إلى جانب تحول المستهلكين إلى أغذية مبنية على أساس قيم معينة (مثل: الغذاء العضوي، السعر المناسب، الغذاء المحلي، الغذاء الموسمي) وتفضيل الألفية للبدائل النباتية للحوم تنطوي على حالات من عدم اليقين بشأن كيفية تطور التحول الغذائي (والطلب اللاحق على الأغذية). ومهما حدث، فإن الاستمرار في زيادة الإمدادات الغذائية يجب أن يبتعد عن النهج الكمي والتأكيد بصورة كبيرة على إتاحة الغذاء المغذي، والصحة البشرية، والصحة الإيكولوجية. ولكي تظل الزراعة وحتى الحضارة مستمرة على المدى البعيد، لا يمكن المساومة على الحدود الإيكولوجية والمتطلبات الضرورية للصحة.

٣,١ منظور عالم البيئة: إنقاذ الكوكب

المسائل المطروحة: تعتبر الزراعة، وزراعة الغابات، ومصائد الأسماك من أكبر العوامل المُحَرّكة المؤدية إلى ٦٠ في المائة من نقص التنوع البيولوجي، وتعريض الموارد الوراثية الخاصة بالأغذية والزراعة إلى الخطر، و٨٠ في المائة من إزالة الغابات، واستخدام ٧٠ في المائة من إجمالي مسحوبات المياه العذبة، وانهيار الشعب المرجانية، و٢١ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن الأنشطة البشرية (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٦) (بما في ذلك الزراعة في المزارع وإزالة الغابات. ولكن ثمة تقديرات تشير إلى أن الانبعاثات قد تزيد عن ٤٣-٥٧ في المائة إذا تم اعتبار كافة مراحل سلسلة القيمة [مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية ٢٠١٣، تجارة الغلال ٢٠١٤]). تشير دراسات علم الكواكب إلى أن "مساحة التشغيل الآمنة" المخصصة للإنسان قد تم تجاوزها بالفعل من أجل التنوع الجيني وتدفقات النيتروجين والفسفور (التي يعتبر كلاهما ضروريًا لنمو النبات)- وتعتبر الزراعة هي العامل المحرك الأساسي لهذا التجاوز (كامبيلوآخرون ٢٠١٧). تتمثل التأثيرات المتوقعة لتغير المناخ في انخفاض المحاصيل الزراعية في مناطق عدة (ولا سيما في الدول النامية)، والانخفاض الملحوظ في توافر المياه في مناطق عدة (بما في ذلك البحر الأبيض المتوسط وجنوب أفريقيا)، وارتفاع مستوى البحر ما يهدّد المدن الرئيسية، وتعرض الشعب المرجانية لأضرار كبيرة، وزيادة عدد الأنواع المهددة بالانقراض، وزيادة شدة العواصف، وحرائق الغابات، والجفاف، والفيضان، وموجات الحر. وتعتبر الزراعة من العوامل الأساسية المساهمة في تغير المناخ، وفي الوقت ذاته، تعتبر ضحية أساسية لآثار تغير المناخ.

الإنجازات الماضية: تناولت اتفاقات دولية عدة متعددة الأطراف (مثل: اتفاق باريس الأخير) وإجراءات التنفيذ الوطنية ذات الصلة التدهور البيئي، بدءاً من حظر فئات معينة من المبيدات (مثل الملوثات العضوية الثابتة) ومروراً بإنشاء مناطق محمية أرضية وبحرية (خدمات النظام الإيكولوجي وحماية التنوع البيولوجي)، وانتهاءً بفرض قيود على الانبعاثات المؤدية إلى التحول نحو التكنولوجيا الخضراء (مثل: بدائل المواد المستخدمة في الإنتاج المعتمدة على الوقود الأحفوري). ومن الإنجازات الرئيسية التي تحققت منذ العام ١٩٩٠، القضاء على المواد المستنفذة للأوزون (مثل بروميد الميثيل الذي يستخدم بشكل واسع كمادة داخنة في الزراعة) (الأمم المتحدة ٢٠١٥). بحلول حزيران/يونيو ٢٠١٧، غطت المناطق المحمية ١٤,٨ في المائة من مناطق الأراضي البرية وبفضل الالتزامات الوطنية الحالية، ستغطي ١٧,٧ في المائة بحلول ٢٠٢٠ (الموقع الإلكتروني لاتفاقية التنوع البيولوجي).

النموذج السائد: تهدف المحافظة على البيئة إلى حماية السلع المجتمعية طويلة الأجل. ويتضمن ذلك الفصائل البرية والمجالات التي تسمح باستخلاص الموارد، مثل المساحات الخضراء المعدلة ثقافياً ومناطق الموارد الخاضعة للإدارة. إن تركيز علماء البيئة منذ القدم على الطبيعة الديناميكية للبيئة أغفل في معظم الحالات الديناميكيات المعقدة لمستخدمي الموارد الطبيعية. وللتعامل مع تلك المسائل وغيرها من استخدامات الأراضي التنافسية من جانب مختلف القطاعات، قام علماء البيئة بتصميم منهجيات للمساحات الخضراء التي تسعى إلى الحفاظ على النظام الإيكولوجي والتنمية المستدامة للمجتمعات المحلية.

العوامل الخارجية: أخفقت عملية المحافظة على البيئة في تحقيق هدفها عندما أغفلت العلاقة بين الأشخاص والزراعة والصورة الأشمل للمساحات الخضراء. وأدى النهج التنازلي التقليدي المتبع في المناطق المحمية - التي غالباً لا تعترف بالمجتمعات المحلية والأصلية في مناطق الحفظ - إلى إنشاء جزر داخل شبكة الاستخدامات المختلفة للأرض التي ساهمت بالتأكيد في فشل جهود المحافظة على البيئة (في ما يخص الأشخاص والتنوع البيولوجي). وبوجه خاص، تضطلع الإدارة الزراعية، ليس فقط في الأروقة، ولكن أيضاً في مصفوفة المساحات الخضراء بالكامل، بدور أساسي في أنماط التنوع البيولوجي. وقد شهدت السياسات الزراعية البيئية في السابق إخفاقات مماثلة، مع تكرر الانهيارات الأرضية والحرائق في الأراضي الزراعية المهملة في ظل غياب الإدارة الجيدة للأراضي، بالإضافة إلى فقدان سبل كسب الرزق المقدمة للمجتمعات المحلية.

التحديات (داخل القطاع): لا يزال التحديان اللذان تواجههما الدول النامية وهما الحد من الفقر والحفاظ على السلامة البيئية مطروحين، وتم وضع مفاهيم مثل جدول أعمال تطوير الاقتصاد الأخضر والشامل في ريو في العام ٢٠١٢ لتقديم حلول جديدة. ومع ذلك، ما زال الطريق طويلاً قبل وضع التدخلات والتكنولوجيات المثبتة إيكولوجياً بشكل فعال. فعلى سبيل المثال، في ما يتعلق بالتحدي العالمي لجعل معدل ارتفاع درجة حرارة الكوكب مقتصراً على ١,٥ إلى ٢° درجة مئوية، ما زالت الالتزامات والأساليب الحالية التي تهدف إلى الحد من ارتفاع درجات الحرارة غير كافية. وبدأ الجدل حول حاجة البشرية إلى تكنولوجيا للتخلص من CO_2 أكسيد الكربون. وتزايدت اقتراحات استخدام الهندسة الجيولوجية (مثل الطاقة الحيوية مع التقاط الكربون وتخزينه) لسد ثغرة انبعاثات الغازات الدفيئة بحلول منتصف القرن. ولكن، يعتبر التدخل في نظام الأرض على نطاق واسع أمراً محفوفاً بالمخاطر بطبيعة الحال، وتطرح الطبيعة العابرة للحدود لتلك العمليات العديد من المسائل التي لم تحسم بعد، مثل التوزيع غير المتكافئ للآثار السلبية. وفي الوقت الحالي، أدى التوجه إلى تحقيق مستقبل صديق للبيئة في ظل التعامل مع الانبعاثات الكربونية إلى البحث الحثيث عن بدائل للوقود الأحفوري. وقد شهدت السنوات العشرة الأخيرة زيادة في استخدام الحبوب والبذور الزيتية

٢ نشير إلى القضايا المتداخلة، ونقاط الضغط النظامية، ونقاط التحول المحتملة، والتغيرات النظامية الملحوظة المحتملة في المستقبل القريب بأنها "قضايا متقاطعة".

كبديل للبتروكيماويات. يخلّف هذا التحول إلى الطاقة الحيوية تأثيرات على أسواق الطاقة، والعلف، والأغذية، والأمن الغذائي، والحصول على الأراضي، والضغط على الموارد الطبيعية.

القضايا المتقاطعة: يتم تطبيق تقييم الأثر البيئي (أسلوب التخطيط البيئي السائد) بصورة مجزأة، على أساس كل قطاع، وغالباً ما يتغافل عن القضايا الناجمة عن الاستخدام المتعدد للموارد الطبيعية من عدد كبير من الجهات الفاعلة المختلفة. وتكثر الأمثلة على عمليات صنع القرار الجماعي بشأن الطبيعة، وتمثل تلك العمليات الأسلوب الأقدم لجهود المحافظة على البيئة، وترتبط ارتباطًا وثيقًا بسبل كسب الرزق، والثقافة، والهوية (Pyhälä ٢٠١٧). في الواقع، تتضمن عمليات تقييم الأثر، بصورة متزايدة، كل من التقييم البيئي والاجتماعي، وإن كان ذلك ضمن نطاق محدود. وعند إعادة بناء شبكات أكثر مرونة وأكثر واقعية للحفاظ على البيئة، لا بد من مراعاة قضايا الحوكمة، مثل حقوق الأراضي الخاصة بالسكان الأصليين والشراكات مع السكان المحليين. والمطلوب عقد شراكات لتقييم التكلفة الاقتصادية للنظم الإيكولوجية المتضررة، والمنافع الاقتصادية الإقليمية للحفاظ على تلك النظم، وفي الوقت نفسه إدارة الاحتياجات التنافسية على مستوى المساحات الخضراء باستخدام أدوات سياسات تشمل جميع الاختصاصات القضائية للهيئات القائمة.

٤,١ منظور عالم الاجتماع: سبل كسب الرزق المستدامة في المناطق الريفية والعدالة الاجتماعية

المسائل المطروحة: يعيش ٧٦٧ مليون شخص في فقر مدقع في مختلف أنحاء العالم، ما يعني أن ١١ من كل ١٠٠ شخص تقريبًا يعيشون بأقل من ١,٩٠ دولار أمريكي يومياً (البنك الدولي ٢٠١٦)، ويعيش ٨٠ في المائة من الأشخاص الأكثر فقراً حول العالم في المناطق الريفية. وتلعب الزراعة دوراً حيوياً في تلك المناطق. وبالإجمال، تعتمد الأسر الأكثر فقراً بشكل أكبر على الزراعة والعمل الزراعي (الصندوق الدولي للتنمية الزراعية ٢٠١١). يعمل ١,٥ مليار شخص في الزراعة. وفي معظم الدول منخفضة الدخل، تظل الزراعة مجال العمل الرئيسي: يعمل في مجال الزراعة ٢٥ في المائة من سكان الدول منخفضة الدخل على مستوى العالم، من بينهم ٤٢ في المائة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، و٥ في المائة في الدول ذات الدخل المرتفع. ومع ذلك، تمثل مصادر الدخل غير القائمة على الزراعة أهمية كبيرة في مختلف المناطق. وبوجه عام، ترتبط مكاسب الدخل على مستوى الأُسر في المناطق الريفية بالتحول إلى الأجور غير القائمة على الزراعة والدخل الناتج من العمل الحر. وغالباً ما يتواجد أصحاب المزارع العائلية المحرومين من رأس المال الكافي، والفلاحين الذين يمتلكون أراضٍ، والمزارعين ورعاة الحيوانات الذين تكون سبل كسب رزقهم غير مأمونة، في المناطق الريفية على الأراضي الهشة التي يقل فيها انتشار الزراعة القائمة على التصدير الصناعي.

الإنجازات الماضية: خلال القرنين الماضيين، انخفض الفقر العالمي انخفاضاً كبيراً. بعد الثورة الصناعية، أدى التخصص الزراعي والتجارة إلى زيادة النمو الاقتصادي وارتفاع مستوى المعيشة. ويسود اعتقاد أن النمو الاقتصادي القوي المتمركز حول المدن الحضرية يشكّل السبب الرئيسي الذي أدى إلى انخفاض معدل الفقر. وإذا انتقلت الدول غير الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى مسارات نمو أعلى، فسينخفض معدل الفقر العالمي من ٢١ في المائة في ٢٠٠٥ إلى أقل من ٢,٥ في المائة في ٢٠٥٠ (كونفورتي ٢٠١١). ومع ذلك، ما زالت المناطق الريفية بعيدة عن انخفاض معدل الفقر. فبدون التنمية لصالح الفقراء، من المقدر أن يظل ٦٥٣ مليون شخص تقريباً في حالة من الفقر ونقص التغذية في ٢٠٣٠ (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧أ).

النموذج السائد: يتم بشكل تقليدي دعم سبل كسب الرزق المستدامة، كطريقة للحد من الفقر، من خلال النمو الزراعي وربط الأشخاص بالأسواق والخدمات ذات الصلة، ولا سيما في المجالات التي تتمتع بإمكانيات عالية، في ظل افتراض أن النمو الاقتصادي سينعكس على المجتمعات. وتركز النماذج المختلفة للتنمية الريفية حالياً على التحول الريفي الشامل الذي يضع نظم الأغذية الزراعية في الأولوية مع معالجة مشكلات الأداء والعدالة في قطاع الزراعة لكي يتم الحد من حرمان الريفيين من الحقوق غير النقدية وزيادة فرص حصولهم على الموارد والخدمات وفرص مشاركتهم (الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) ٢٠١٦).

العوامل الخارجية: تعتمد توقعات النمو الاقتصادي على النموذج الكلاسيكي الحديث، الذي يراعي التغيرات في أسهم رأس المال والقوة العاملة والتكنولوجيا - من دون مراعاة قيود الموارد التي لا يمكن أن تفي بها الحلول التكنولوجية. وبوجه خاص، تم إغفال ٥٠٠ مليون من صغار المزارعين حول العالم في ظل التحولات الهيكلية والريفية التي طرأت، فيما يملك النشاط الزراعي المهيمن على أسواق مستلزمات الإنتاج العالمية دوافع بسيطة لتطوير التكنولوجيا لصغار المزارعين الذين يعانون من قلة الموارد (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧ب). إن سياسات النمو التي تدعم زيادة الحاصلات الزراعية (على سبيل المثال من خلال دعم البذور، والسماد، والري، والطاقة، والائتمان و/أو السعر) غالباً ما تؤدي إلى خلل في أسعار السلع الأساسية المعروضة للمُنتِج والمستهلك، كما تؤدي إلى زيادة خسائر الأغذية نظراً لأن ترك المحاصيل حتى تفسد في الحقول أقل تكلفة بالمقارنة مع الاستثمار في البنيات التحتية للحفاظ عليه بصورة أفضل و/أو تسويقه.

التحديات (داخل القطاع): عادة، كانت التدخلات التي تتناول مشكلة الجوع والفقر المدقع تتناول قطاعاً بعينه وتركز على إحدى هاتين المشكلتين دون الأخرى. وغالبًا ما تستهدف التدخلات في مجال الزراعة صغار المزارعين الذين يعانون من انعدام الأمن الغذائي والذين يملكون إمكانات إنتاجية محتملة، ويقصد بهم هؤلاء الذين يمتلكون بعض الأصول، مخلفين وراءهم الفئات الأشد فقراً. ومن ناحية أخرى، يتم استهداف صغار المزارعين الذين يعانون من فقر شديد من خلال خطط توزيع الأغذية التي لا يشترط أن تسهم في قدرتهم على بناء طرق مستدامة تخرجهم من الفقر المدقع والحالة الصحية السيئة. وتمتلك الأسر الفقيرة أيضاً قدرات إنتاجية تبدو جلية عند منحها وسائل لتحقيقها.

من المتوقع أن تؤدي الزيادة السكانية إلى ارتفاع عدد الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ و٢٤ عاماً من ١ إلى ١,٢ مليار شخص. ومن المتوقع أن يعيش معظم هؤلاء الأشخاص في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وجنوب أسيا، ولا سيما في المناطق الريفية التي يصعب فيها إيجاد فرص عمل. وازدادت الهجرة إلى المدن (وعبر الحدود الوطنية) في ظل نقص الوظائف في المناطق الريفية، حيث يمثل المهاجرون الريفيون على الأقل ثلث سكان الأحياء الحضرية الفقيرة. وفي ٢٠٥٠، سيكون ٧٠ في المائة من سكان العالم من الحضر. وقد يؤدي التحضر العالمي إلى صافي زيادة سكانية في المدن قدرها ٢,٤ مليار شخص، أي ما يزيد على إجمالي الزيادة السكانية العالمية التي تقدر بحوالى ٢,٢ مليار شخص. وهذا يعني أن سكان الريف قد يشهدون انخفاضاً صافياً قدره ٢٠٠ شخص تقريباً، متضمناً التدفقات إلى الخارج وارتفاع معدلات الوفاة في المناطق الريفية (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧ب). يمثل العمال عامل الإنتاج الأكثر أهمية في مجال الزراعة، وسيكون للتحضر وتقدم سن المزارعين (حتى في الدول منخفضة الدخل) انعكاسات هامة على تكوين القوة العاملة الريفية، وكذلك على القدرة على الإمداد بالأغذية المحلية وأنماط الإنتاج الزراعي.

القضايا المتقاطعة: يؤدي التحول الديموغرافي (بما في ذلك تقدم سن المزارعين، وبطالة الشباب، والهجرة القسرية) إلى نقص عدد السكان في المجتمعات الزراعية في بعض المناطق الريفية، كما يؤدي إلى تقلص دور الزراعة بشكل غير مسبوق في الاقتصاد بوجه عام، مع زيادة قابلية تضرر الأصول الزراعية من تغير المناخ وعدم الاستقرار السياسي. وبوجه عام، يؤدي انخفاض حصة الزراعة من إجمالي الإنتاج والتوظيف إلى تغيرات هيكلية في الاقتصاديات. وفي المجمل، تركز برامج الحد من الفقر في المناطق الريفية على توفير فرص الرزق المحلية مع

إهمال أصحاب المصلحة في المناطق البعيدة، مثل ملاك الأراضي والمشروعات المنظمة الكبرى، الذين يحددون، كل في مجال اختصاصه، حق الانتفاع بالأرض وشبكات العمال. وحتى الآن، استثمرت استراتيجيات القضاء على الفقر في الفرص المتاحة في المناطق الريفية، وتركز تلك الفرص على قاعدة الأصول الخاصة بالفقراء. وينطوي النمو لصالح الفقراء على إجراءات تعالج حالات عدم المساواة الجسيمة وتشمل كل من المناطق الريفية والحضرية، وتركز بصورة أساسية على الحد الفعال من عدم المساواة في الدخل (البنك الدولي ٢٠١٦)، وعلى دعم الدخل غير الزراعي، خلاف الدعم الزراعي بمعناه الضيق. تمثل أشكال التجدد الطبيعية للزراعة فرصاً لعدد كبير من صغار المزارعين الذين يُصنف معظمهم في أدنى مستويات الهرم الاقتصادي والذين يسعون إلى تحسين سبل عيشهم عن طريق استغلال الموارد الطبيعية والبشرية الحالية (بدلاً من الاعتماد على مستلزمات الإنتاج الخارجية) لتحسين العائد، ويستثمرون أحياناً في الجودة التي تدر مقابلاً مادياً (مثل: الفرق بين أسعار السلع العضوية وسلع التجارة العادلة) ويستفيدون من المزايا التي تقدمها الحكومة وغيرها من الدعم المتعلق بالاقتصاد الأخضر (مثل: الدفعات في مقابل الخدمات البيئية). وحالياً، تتم المطالبة بتطبيق منهجية سياسية إقليمية على سياسة المناطق الريفية قادرة على دمج مختلف سياسات القطاعات على المستوى الإقليمي والمحلي ليتسنى الوفاء بأهداف التنمية المستدامة (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ٢٠١٦).

يجب أن تندرج العدالة الاجتماعية، والعدل، والاعتبارات الأخلاقية ضمن القيم الأساسية لنظامنا الغذائي، وثمة حاجة لسياسات تتناول العدالة الاجتماعية الأساسية والعدل في سياق النظم الغذائية، ولا سيما الاعتبارات الأخلاقية ذات الصلة بالجوع، والاستدامة، وحقوق الإنسان، والسلامة، والتسويق، والتجارة، والشركات، والأنماط الغذائية ورفاهية الحيوان من بين أمور أخرى.

٥,١ منظور عالم الاقتصاد: أسواق تتسم بالكفاءة في تقديم الأغذية الرخيصة

المسائل المطروحة: من الناحية التاريخية، وبعد وقوع أزمات تتعلق بأسعار الأغذية في الأعوام ٢٠٠٧ إلى ٢٠٠٩، وثم ظهور الربيع العربي وأعمال الشغب التي شهدها العالم أجمع، تهدف سياسات إنتاج الأغذية إلى توفير أغذية رخيصة وفي متناول الجميع أو على الأقل إلى الحد من تذبذب الأسعار المزمن عن طريق زيادة إنتاج الأغذية والإعانات الاستهلاكية. ولا يؤثر ارتفاع أسعار السلع الأساسية فقط على أوضاع الفقراء الذين يعانون من نقص التغذية، بل يؤثر أيضًا على الإصابة بالسمنة نظرًا لأن الناس يفضلون المواد الغذائية الأرخص ثمنًا وإن قلت قيمتها الغذائية.

الإنجازات الماضية: وقد استفاد الانخفاض الحاد في أسعار الأغذية العالمية تقليدياً من رخص أسعار البترول والسماد الكيميائي الأقل ثمناً وتكاليف المواصلات الأقل سعراً، على الرغم من الارتفاعات المفاجئة في سعر البترول، وارتفاع قيمة الدولار الأمريكي، والأحداث المناخية، والتطور التنافسي للمواد الغذائية في مجال الوقود الحيوي. وغالباً ما تتبدل أسعار الأغذية توافقاً مع تبدل أسعار الوقود، ولو طالت الفترة الزمنية بينهما حتى تنعكس تكلفة الوقود على أسعار الأغذية. وبين عام ١٩٦٠ وعام ٢٠٠٧، انخفض متوسط حصة الدخل الشخصي المتاحة للإنفاق على الغذاء من ١٧,٥ إلى ٩,٦ في المائة في الولايات المتحدة الأمريكية (وزارة الزراعة الأمريكية ٢٠١٨). وفي الدول منخفضة الدخل، تتراوح المصروفات الاستهلاكية الغذائية للأسرة ما بين ٤٠ و٥٠ في المائة (المنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠١٦). فيما يتم الاعتراف بوجود تفاوتات كبيرة بين الأسر الأكثر فقراً والأسر الأكثر غنىً داخل الدول بوجه عام، غالباً ما ينخفض الإنفاق الأسري، كحصة من الدخل، عندما يرتفع الدخل، كما أن معدل تناول الطعام خارج المنزل وإدمان الوجبات السريعة يرتفع أيضاً.

النموذج السائد: يسعى خبراء الاقتصاد إلى رفع معدلات رفاه الإنسان إلى أعلى مستوى ممكن في حدود قيود رأس المال المنتج، وبوجه عام لا ينتبهون بما يكفي إلى قيود رأس المال الطبيعي. فقد عملت السعرات الحرارية الرخيصة حتى الآن كبديل واقعي للسياسات الاجتماعية الهادفة إلى إعادة توزيع الثروات والتي تتيح لجميع الأسر، بما في ذلك الأسر منخفضة الدخل، الحصول على الأغذية (دي شوتر ٢٠١٧). تمثل كلمة "رخيص" الكلمة الأساسية الدارجة في السياسة الغذائية لغالبية البلدان، إذ إن المؤسسات تتبنى ذلك الشعار ليمثل الأولوية القصوى من خلال عمليات التلاعب المعقدة على آليات وضع الأسعار، وقواعد التجارة، والضرائب. يشجع اقتصاد الأغذية والزراعة الحالي بكثافة إنتاج المزيد من المحاصيل بأرخص وسيلة ممكنة بهدف الحفاظ على التنافسية في السوق العالمي.

العوامل الخارجية: أثناء محاولة تحقيق أقصى قدر من الرفاه الخالص الذي توفره الأنشطة الاقتصادية، تواجه العدالة المتبادلة بين الأجيال وفي ما بينها تحدياً في معاملات السوق التي تسعى إلى تحقيق الاستفادة الاقتصادية المثلى وتخصيص الموارد بصورة فعالة. وأثناء عملية الزراعة، تتم التضحية بجودة الغذاء وتظهر التأثيرات البيئية والاجتماعية التي تعمل على دوام انعدام المساواة وتساهم في ظهور الأمراض التي يسببها الغذاء والمنتجات الزراعية. وعلاوة على ذلك، يعاني غالبية المزارعين في العالم من الضغط الداخلي المستمر على وضع أسعار المنتجات الزراعية، ما يؤدي إلى استحالة الاعتماد على كسب الرزق من حرفة الزراعة.

التحديات (داخل القطاع): خلال الخمسين عاماً الماضية، ركزت البحوث الزراعية على معدل إنتاجية المعدات لكل هكتار وعلى التكنولوجيات الصناعية لتحقيق المزيد من الأرباح. وقد تسبب هذا التقدم إلى تراكم المزيد من الديون، وتجاوز عدد المزارعين الذين فشلوا في الحفاظ على صافي الدخل عدد أولئك الذين نجحوا في ذلك. ويتسابق المزارعون المتطورون (صناعياً) للبقاء في مجال نشاطهم، ويوسعون عملياتهم للحفاظ على مستوى دخل ثابت، إذ إن شراء أو استئجار المزيد من الأراضي يساعد على زيادة الإنتاج ما يؤدي إلى انخفاض سعر الوحدة. ووفقاً لوزارة الزراعة الأمريكية USDA (٢٠١٨)، توفر القيمة الإجمالية لبيع الغلال أرباحًا تصل إلى ٤٠,٠٨ دولار أمريكي لكل فدان في المنطقة الشمالية الشرقية، ومع ذلك، عند إضافة تكاليف الملكية بالكامل، بما في ذلك بديل رأس المال، ورأس المال العامل، والعمالة الزراعية والعمالة الأسرية التي تعمل دون أجر، كان الناتج خسارة مبلغ يقل عن ٤٨,٩٥ دولار أمريكي. وعلاوة على ذلك، تتوقع نشرة توقعات الدخل الزراعي الصادرة عن وزارة الزراعة الأمريكية لعام ٢٠١٨ تراجعاً في صافي الدخل الزراعي[٣] بنسبة ٦,٧ في المائة، وهو المعدل الأقل منذ العام ٢٠٠٦، وانخفاضاً بنسبة لا تقل عن ٥٠ في المائة مقارنة بصافي الدخل في العام ٢٠١٣. وفي المقام الأول، يفقد القطاع الزراعي الصناعي ككل السيطرة على تحديد ما ينتجه، وكيفية ذلك، وبأي سعر، في ظل انخفاض عدد الموردين والمشترين بصورة غير مسبوقة بسبب ضغط الإنتاج الزراعي على المزارعين من الجهتين. ووفقًا لمنظمة التجارة العالمية (٢٠١٥، ص ٧٦)، تم تصدير منتجات زراعية ترجّح قيمتها ١,٧٦٥ تريليون دولار أمريكي، ومنها نصيب كبير يصل إلى ٣,٣٣١ تريليون دولار أمريكي من القيمة المضافة عالميًا في الزراعة (أي ما يعادل إجمالي الناتج المحلي) (موقع البنك الدولي). وفي الوقت الحالي، نتج عن اتفاقيات التجارة الحرة ودمج الزراعة في الاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة ظهور نظام غذائي عالمي تهيمن عليه الشركات المتحدة متعددة الجنسيات. وفي الواقع، تسيطر ٦ شركات فقط، تعمل في الكيماويات الزراعية والبذور، على ٧٥ في المائة من السوق العالمي للمبيدات و٦٣ في المائة من السوق العالمي للبذور، وهي تملك مجتمعة ميزانية للبحوث والتنمية لعام ٢٠١٣ تزيد ٢٠ ضعفًا عن ميزانية البحوث الزراعية الدولية (مجموعة ETC ٢٠١٥). وبما أن أربع شركات زراعية فقط تسيطر على ما يصل إلى ٩٠ في

٣ يعد صافي الدخل الزراعي "إجراءً أكثر شمولاً يتضمن البنود غير النقدية بما في ذلك التغييرات في المخزون، وانخفاض القيمة الاقتصادية، والإيرادات الإجمالية المسندة للإيجار" (وزارة الزراعة الأمريكية ٢٠١٨).

المائة من تجارة الغلال عالميًا، قد يصبح أي تغير في سياسة التوريد تصدره أي من هذه الشركات الكبرى لائحة واجبة النفاذ تطبق على مستوى القطاع بالكامل (فريق الخبراء الدولي المعني بالنظم الغذائية المستدامة ٢٠١٥).

القضايا المتقاطعة. لا يحتسب التحليل الاقتصادي للكلفة والفائدة الموارد الطبيعية المتاحة فعليًا حتى الآن، وهذا يقوض من مرونة النظم الإيكولوجية. إن التسعير الفعال للموارد النادرة (مثل المياه)، أو الرسوم الإضافية المفروضة لتغطية التأثيرات الخارجية أو خدمات النظام الإيكولوجي (مثل أسعار الوقود القائمة على التكلفة لتغطية الأضرار الصحية الناجمة عن تلوث الهواء) يعد أمراً ضرورياً للحد من الممارسات المهدرة التي تسببها تشوهات السياسة. ويتم حالياً تعديل أنظمة الحسابات الوطنية لدمج التأثيرات البيئية التي طالما أُهملت في مقاييس حساب الدخل والمخرجات. ومع ذلك، فإن العوامل الاجتماعية الخارجية مهمشة؛ حيث غالباً ما يتم استغلال عمال المزارع والعاملين في مجال الأغذية استغلالاً كبيراً، وعندما يتم توظيفهم بشكل قانوني، فإنهم يمثلون الشريحة الكبرى من أصحاب الأجور المتدنية. وإذا حصل صغار المزارعين على أجر مناسب للعيش، وتقاضى العاملون في المزارع أجوراً أفضل، سيرتفع سعر الأغذية على نحو ثابت. وبالمثل، سترتفع الأسعار الأساسية للمنتجات الزراعية إذا وضع في الحسبان فقدان التربة الخصبة والاقتصاديات المنزلية، أو تكلفة تنقية مياه الشرب من المدخلات الزراعية في أسعار المستهلك. علاوة على ذلك، تتطلب الحوافز المقدمة لتشجيع المزيد من الممارسات الإنتاجية المستدامة وجود الأسواق والنظم التجارية التي تعمل بصورة عادلة من خلال حماية حقوق الملكية، على سبيل المثال، وآليات السوق التي تضمن أن تعكس الأسعار تكلفة الفرصة البديلة للضرر البيئي أو استغلال الموارد (الأمم المتحدة ٢٠١٢).

٦,١ منظور الأخصائي الصحي: النظم الغذائية الصحية

المسائل المطروحة: مع تقدم البلدان، تتحول أنواع الأمراض التي تصيب السكان في المقام الأول من الأمراض المعدية (مثل الإسهال والالتهاب الرئوي) إلى الأمراض غير المعدية (مثل: أمراض القلب والأوعية الدموية والسمنة). ويشكل العبء المزدوج لسوء التغذية حالة صحية عالمية طارئة بسبب سوء التغذية التي تؤثر على أكثر من ٨٠٠ مليون شخص، ونقص المغذيات الدقيقة (الأمراض الناجمة عن نقص التغذية والإفراط في التغذية) التي تؤثر على ملياري شخص، بما في ذلك حالات زيادة الوزن أو السمنة. ويعتبر سوء التغذية الحاد المسؤول عن تقزم ١٥٦ مليون طفل، في حين أن ٩٩ مليون طفل يعانون من نقص الوزن و٥٢ مليون طفل يلقون حتفهم (من بينهم ثمانية في المائة دون سن الخامسة)، مع تأثيرات لا يمكن علاجها على مدى حياتهم (منظمة الأغذية والزراعة وآخرون ٢٠١٧). ويعاني حوالى ثلث النساء (٣٣ في المائة) في سن الإنجاب في جميع أنحاء العالم من فقر الدم، ما يعرض بالتالي التغذية والحالة الصحية لكثير من الأطفال للخطر. وتقدّر تكلفة أمراض نقص التغذية على الاقتصاد بنسبة خمسة في المائة من الناتج المحلي الإجمالي عالمياً، أو ٣,٥ تريليون دولار أمريكي في السنة (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٣). بالإضافة إلى ذلك، فإن زيادة الوزن لدى الأطفال والبدانة لدى البالغين في ازدياد مستمر، بما في ذلك في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط. في العام ٢٠١٤، كان أكثر من ٦٠٠ مليون شخص (أو ١٣ في المائة من البالغين فوق سن ١٨ سنة) يعانون من السمنة، وكان ٤١ مليون طفل دون سن الخامسة يعانون من زيادة الوزن أو السمنة. وتعتبر السمنة مسؤولة عن نسبة ٤,٨ في المائة من الوفيات على مستوى العالم و٨,٤ في المائة في البلدان ذات الدخل المرتفع (المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية ٢٠١٦). وقد ازداد مرض السكري من النوع الثاني، الذي يشكل ٩٠ في المائة من حالات مرض السكري، بالتوازي مع زيادة معدلات السمنة: في عام ٢٠١٣، ارتفع عدد الأشخاص الذين تم تشخيص إصابتهم بالسكري من النوع الثاني إلى ٣٦٨ مليون شخص مقارنة بـ ٣٠ مليون شخص في عام ١٩٨٥(جو وآخرون ١٩٩٨).

تعتبر الأمراض غير المعدية (NCDs) على رأس العوامل المُحَرّكة للعبء العالمي من الأمراض، وهي تصيب واحد من بين كل ثلاثة أشخاص، وتتسبب في خسارة اقتصادية بنسبة ١١ في المائة في أفريقيا وآسيا. وتعد الأمراض غير المعدية المرتبطة بالتغذية مسؤولة عن حوالى نصف مجموع الوفيات والإعاقة في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط (المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية، ٢٠١٦). وعلى رأس الأمراض غير المعدية المسؤولة عن الوفيات المبكرة: أمراض القلب والأوعية الدموية (٣٧ في المائة)، والسرطان (٢٧ في المائة)، وأمراض الجهاز التنفسي (٨ في المائة)، والسكري (٤ في المائة) (منظمة الصحة العالمية ٢٠١٤)، وترتبط جميع هذه الأمراض ارتباطًا هامًا بالنظام الغذائي.

الإنجازات الماضية: تمكنت جهود الرعاية الصحية التي بُذلت خلال العقود الماضية من وقف الأوبئة العالمية أو عكس اتجاهها (مثل السل، والملاريا)، وبين الأعوام ١٩٩٠ و٢٠١٥، انخفض معدل انتشار نقص الوزن بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمسة أعوام من ٢٥ إلى ١٤ في المائة (الموقع الإلكتروني لمنظمة الصحة العالمية).

العوامل الخارجية: تشير المبادئ التوجيهية الغذائية إلى النظم الغذائية من حيث السعرات الحرارية، وكميات المغذيات، والمخاوف السابقة بشأن الغذاء والجودة البيئية، إلى جانب التداعيات المترتبة على مطابقة أنماط الاتجاهات الغذائية مع التغييرات التي ينطوي عليها النظام الغذائي. ويزيد تقليد الأنماط الغذائية الغربية من الطلب العالمي على البروتينات الحيوانية؛ وقد أدى تزايد الإمداد بالبروتينات الحيوانية إلى حدوث تحول نحو إنتاج علف يضاهي الغذاء لتغذية الحيوانات غير المستدامة، ما أدى إلى زيادة حدوث الأمراض التي تنتقل عن طريق الأغذية وانتشار مسببات الأمراض في قطعان الماشية والأغنام، فضلًا عن الإفراط في الصيد الذي يؤثر على ٩٠ في المائة من المخزون السمكي. وبالنظر إلى أن ما يصل إلى ٨٠ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة للنظام الغذائي ترتبط بالإنتاج الحيواني (توبييلو وآخرون ٢٠١٤)، فإن مثل هذه القرارات الغذائية مجتمعة لها تأثير كبير على تغير المناخ. في الواقع، يجادل بعض الباحثين بأن تغيير النظم الغذائية قد يكون أكثر فعالية من خيارات التخفيف التكنولوجية لتجنب التغير المناخي (سبرينجمان وآخرون ٢٠١٦).

النموذج السائد: يتعين أن توفر الأنماط الغذائية المواد الغذائية الآمنة والمغذية، إلا أن ما يُشكل نظاماً غذائياً صحياً يخضع للكثير من الجدل والحساسيات الثقافية. وتختلف توصيات تناول الطعام عن النظم الغذائية الخالية من اللحوم أو التي توفر القليل منها (مثل: نظام دول البحر المتوسط، ونباتيو الأسماك، والنظام الغذائي النباتي الذي يحتوي على الألبان والبيض، والنظام الغذائي الذي يقوم على النباتات) بحسب الاختلاف الدائم للأهرام الغذائية التي تحدد الكمية اليومية المقدمة من مجموعات غذائية مختلفة (مثل الفواكه والخضراوات، والحبوب، واللحوم، ومنتجات الألبان) أو نسبة السعرات الحرارية المكتسبة من دهون الألبان، والكربوهيدرات، والسكريات الحرة، والبروتينات.

التحديات (داخل القطاع): لا يتبع حوالى نصف سكان العالم الإرشادات الغذائية العالمية بشأن التغذية الصحية، وهم أنفسهم يتجاوزون الإجمالي الأمثل للطاقة الغذائية. ويتطلب تحقيق النظم الغذائية الصحية العالمية التي تجسد الحد الأدنى من الإجماع العالمي على استهلاك القليل من المجموعات الغذائية الرئيسية زيادة بنسبة ٢٥ في المائة في عدد الفواكه والخضراوات التي تستهلك على مستوى العالم وانخفاض بنسبة ٥٦ في المائة في تناول اللحوم الحمراء. وعلى الرغم من ذلك، وبوجهٍ عام، فإن سكان العالم بحاجة إلى استهلاك أقل بنسبة ١٥ في المائة من السعرات الحرارية (سبرينجمان وآخرون ٢٠١٦). ويُشار إلى الخيارات الغذائية التي تعتمد على تناول لحوم الحيوانات على أنها "ضياع فرصة الحصول على غذاء"، حيث إنه يمكن استعادة الأغذية عن طريق إجراء تعديلات تحول النظم الغذائية لتعتمد على النباتات (وهو اتجاه يتنامى بسرعة بين أبناء الألفية في بعض أجزاء من العالم) مما يتيح الفرصة لإعادة تخصيص موارد الإنتاج لتتحول من توفير العلف الحيواني لتوفير أغذية يتناولها الإنسان (شيبون وآخرون ٢٠١٨).

قضايا متقاطعة: يعدّ تطور النظم الغذائية عبر مدخلات رخيصة المسؤول المباشر عن التداعيات الصحية الجسيمة. وتختلف طرق التعرض لهذه المشكلات بدءاً من الحصول على الغذاء (أو نقصه)، إلى الخيارات الغذائية الفردية، إلى نوعية المواد الغذائية (التي يحددها الإنتاج والتعبئة والتغليف وعمليات الطهي)، ونوعية البيئة (التي تحددها المدخلات الزراعية في التربة والمياه والهواء) والظروف المهنية للمزارعين والعمال. ولا تبحث الحسابات العالمية للأعباء المرضية في النظام الغذائي والزراعي ككل لتحديد أسباب الأمراض أو وضع التدابير الوقائية لمواجهتها. على سبيل المثال، لم تنتشر البدانة فقط نتيجة للخيارات الغذائية عالية المحتوى من الجلوكوز أو الكربوهيدرات، وإنما انتشرت أيضًا نتيجة لاستهلاك دقيق القمح أو السكر المكرر، اللذان يرفعان نسبة السكر في الدم إلى أعلى معدلاتها، والمواد الغذائية التي خضعت لمعالجة فائقة والمشروبات التي تحتوي على المحليات، بالإضافة إلى "جينات البدانة" التي تنطلق في البيئة من خلال المواد الكيميائية التي تعطل عمل الغدد الصماء. وأخيرًا، يمتلك أي نظام غذائي قدرة استيعاب يجب اعتبارها: فعلى سبيل المثال، يستحيل تبني استهلاك زيت الزيتون عالمياً (فيما يخص التوريد والطلب) واستبدال المكونات مثل السكر بشراب الذرة الذي يحتوي على نسبة عالية من سكر الفاكهة (الفركتوز)، أو الدهون النباتية مثل زيت النخيل كمصدر للمكونات الغذائية الرخيصة ما يمثل إشكالية فيما يتعلق بالتدهور البيئي وتداعياته على الصحة العامة.

٧,١ منظور دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية: التركيز على رؤية الصورة الشاملة (الفيل)

إذا أخذنا القصة الرمزية عن "العميان الخمسة والفيل" إلى ما تنطوي عليه، يمكننا أن نتخيل بسهولة سيناريو يُشكل فيه المنظور العالمي الذي يتبناه الخبير الزراعي، وهو تأكيده على إطعام العالم، ضرراً إيكولوجياً وأضراراً على الصحة العامة. وقد تسببت مخاوف علماء البيئة بشأن الحفاظ على الطبيعة في استحداث نوع من الاستبعاد الاجتماعي في المناطق المحمية. وقد أدى انشغال علماء الاجتماع بتوفير سبل كسب الرزق في المجتمعات الريفية إلى توفير سبل الدعم من منطلق حسن النية، ما انعكس سلباً على أسعار المواد الغذائية في الأسواق. وقد نتج عن الجهود التي يبذلها الاقتصاديون في محاولة لاستقرار الارتفاعات المفاجئة في أسعار المواد الغذائية بروز اقتصاد غذائي ينشر الأمراض بين الناس. وأدى تركيز خبراء الصحة على العلاج إلى التغاضي عن الوقاية عن طريق وضع أنظمة غذائية وزراعية صحية. وفي الواقع، لا تكون دائما المسببات والتداعيات بهذا الترتيب نفسه، ولا على هيئة ثنائيات، ولكن هذه الأمثلة سيقت لتشير إلى بعض الروابط الكامنة بين مختلف وجهات النظر العلمية.

تواجه أنظمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية بالفعل تحديات عدة: مشكلة النمو السكاني والجوع، ومشكلة التحول الديموغرافي ودور الإنتاجية الزراعية، والمشكلة البيئية في نقص المساحات المفضلة حيث لا تتمكن البحوث الزراعية من حل مشكلات انعدام العدالة، والمعضلة الإيجابية التي تفضل الابتكارات على المزارعين العاملين على نطاق واسع، ومشكلة الاستدامة وقدرة الأجيال القادمة على إنتاج المواد الغذائية، ومشكلة الصيانة لحماية المكتسبات من أوجه التقدم السابقة في مجال المحاصيل، والمشكلة التفاؤلية أو التشاؤمية بشأن توقعات مستقبل التوريد الغذائي، والعديد من المشكلات الأخرى مثل العمل على مستوى النظام أو العملية (إيفانز ١٩٩٨). نواجه جميعاً بصورة متزايدة المتطلبات، والأسئلة، والتحديات على مستوى الكوكب، والتي تتطلب التفهم والتفاعل ما بين المختصين الزراعيين، والبيئيين، والاقتصاديين، والعاملين في مجال الرعاية الاجتماعية والصحية على جميع المستويات.

وبالطريقة نفسها، فإن ممارسات الاستشراف الأخيرة بشأن تحقيق أهداف ٢٠٣٠ إلى ٢٠٥٠ - بما فيها ممارسات منظمة الأغذية والزراعة على الزراعة العالمية، والصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) على التنمية الريفية، ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD) على سبل كسب الرزق، والاتحاد الأوروبي على الأمن الغذائي العالمي، إلى جانب التوقعات العالمية المتعلقة بالأرض التي تطرحها منظمة Agrimonde Terra واتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر UNCCD – قد وضعت كلها روايات تصورية تدمج العوامل المُحَرّكة الاقتصادية والاجتماعية الكلية التي تتلاقى مع الاتجاهات المشتركة التي تواجه النظم الغذائية والزراعية، على الرغم من الافتراضات المغايرة التي تتبناها نماذج مختلفة.

وقبل كل شيء آخر، فإن التحدي العالمي الذي نؤمن به جميعًا هو إنتاج غذاء صحي على نحو مستدام ومنصف في عالم من الندرة وعدم اليقين. في العام ١٩٩٢، وضع المجتمع العالمي مجتمعاً خطة عمل القرن الواحد والعشرين حول التنمية المستدامة، تلاه وضع مؤشرات التنمية المستدامة الخاصة بمختلف الفصول أو المجموعات المصنفة بحسب الموضوع. ونتيجة لذلك، فإن الاتجاه السائد اليوم هو تفسير مخاوف الآخرين من خلال رؤيتهم الخاصة المتخصصة، أو مجرد دمج تخصصات بأكملها ضمن التخصصات الأخرى، كما لو أنه لا يوجد تأثير لكل تخصص على الآخر أو اعتمادية فيما بينهم. ففي أحسن الأحوال، تم التعامل مع المخاوف البيئية أو الاجتماعية حتى الآن على أنها "أعباء إضافية" عندما أصبحت المشاكل شديدة للغاية، ما أدى إلى التركيز على معالجة الأمراض بدلاً من الوقاية منها. لقد أثمر العام ٢٠١٥ خطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة (SDGs) الخاصة بها، إلى جانب اتفاق باريس في العام ٢٠١٥، وتردد برمتها رسالة رئيسية واحدة وهي: ترابط جميع مجالات التخصص. ولا يظهر ذلك جلياً مثلما يعبر عنه التفاعل المنسوج بإحكام من بداية سلسلة النظم الزراعية، وأثنائها، وحتى نهايتها، ما يدفع البلدان إلى وضع هيكليات متداخلة التخصصات لسياسات التنمية الفعالة.

لقد حان الوقت لجمع المعرفة المجهرية من كل تخصص أو قطاع، لتعمل معاً كشركاء متساوين، حول إطار مفاهيمي مشترك. ويتمثل المنظور الجديد الناشئ في رؤية نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية كنظام موحد يضم مجموعة معقدة من العلاقات المتداخلة والمتآزرة، ومن المفاضلات. ويجب تحليل المكونات الأساسية المختلفة والتفاعل بين الأجزاء، فيما يتم الحفاظ على رؤية الصورة الشاملة برمتها.

يكمن الهدف من إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في تقديم طريقة مرئية ظاهرة لاتخاذ القرارات واختبارها في نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية وفي النظم الأشمل التي نعيش فيها. وتمكننا دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية من إزالة العصابة عن أعيننا حتى نرى "الصورة الشاملة" (الفيل) بكل جوانبها، مثلما نرى "نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية" ككل، من الإنتاج وحتى الاستهلاك، وأن نربط بين التخصصات والقواعد المعرفية سعياً إلى تحقيق أهدافنا المشتركة. وبالممارسة الكافية، ستصبح هذه الطريقة التي نفكر فيها ونحيا بها تلقائياً، في مجتمع يؤدي دوره في مجموعات تتعاون لبناء الصالح العام.

وتوضح الفصول التالية من هذا التقرير كيف يعرض عمل مجتمع اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية بصورة حقيقية الطريق نحو العلم والسياسة والممارسة التي تربط ما بين التخصصات المختلفة.

قائمة المراجع

Alexandratos, N. and Bruinsma, J. (2012). World Agriculture Towards 2030/2050. ESA Working Paper No. 12-03. Rome: FAO.

Campbell, B.M., Beare, D.J., Bennett, E.M., Hall-Spencer, J.M., Ingram, J.S.I., Jaramillo, F. et al. (2017). Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. Ecology and Society, 22(4).

CBD (Convention on Biological Diversity) website. Convention on Biological Diversity. 25 Years Safeguarding Life on Earth. Programme of Work on Protected Areas, Terrestrial Commitments. https://www.cbd.int/protected/. Accessed 28 May 2018.

Conforti, P. (2011). Looking Ahead in World Food and Agriculture: Perspectives to 2050. Rome: FAO.

De Schutter, O. (2017). The Political Economy of Food Systems Reform: European Review of Agricultural Economics. Oxford: Oxford University Press.

ETC Group (2015). Mega-Mergers in the Global Agricultural Inputs Sector: Treats to Food Security and Climate Resilience. http://www.etcgroup.org/content/mega-mergers-global-agricultural-inputs-sector. Accessed 28 May 2018.

Evans, L. (1998). Feeding the Ten Billion. Plants and Population Growth. Cambridge: Cambridge University Press.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (1996). World Food Summit. www.fao.org/WFS/. Accessed 28 May 2018.

FAO (2011). State of Food and Agriculture Report 2010-11 (SOFA): Women in Agriculture: Closing the gender gap for development. Rome: FAO, IFAD and WFP.

FAO (2013). The State of Food and Agriculture 2013. Food Systems for Better Nutrition. Rome: FAO.

FAO (2016). The State of Food and Agriculture 2016. Climate Change, Agriculture and Food Security. Rome: FAO.

FAO (2017a). The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges. Rome: FAO.

FAO (2017b). The State of Food and Agriculture: Leveraging Food Systems for Inclusive Rural Transformation. Rome: FAO.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2017). The State of Food Security and Nutrition in the World 2017. Building resilience for peace and food security. Rome: FAO.

Grain (2014). How much of world's greenhouse gas emissions come from agriculture? https://www.grain.org/article/entries/5272-how-much-of-world-s-greenhouse-gas-emissions-come-from-agriculture. Accessed 28 May 2018.

Gu, K., Cowie, C.C. and Harris, M.I. (1998). Mortality in Adults with and without Diabetes in a National Cohort of the U.S. Population, 1971-1993. Diabetes Care, 21(7), 1138-1145.

Hussain, S. and Vause, J. (2018). TEEB for Agriculture & Food: background and objectives. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

IFAD (International Fund for Agricultural Development) (2011). Rural Poverty Report 2011: Overview. Rome.

IFAD (2016). Rural Development Report 2016: Fostering Inclusive Rural Transformation: Overview. Rome.

IFPRI (International Food Policy Research Institute) (2016). Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Washington, DC: IFPRI.

IPES-Food (International Panel of Experts on Sustainable Food Systems) (2015). The new science of sustainable food systems. Overcoming barriers to food system reform. Brussels: IPES-Food.

OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (2016). A New Rural Development Paradigm for the 21st Century: a Toolkit for Developing Countries. Development Centre Studies. Paris.

Pyhälä, A. (2017). Humanizing the Nature Conservation Paradigm: Pathways to Sustainability Transformation. Helsinki: ICCA and University of Jyväskylä.

Shepon, A., Eshel, G., Noor, E. And Milo, R. (2018). The opportunity cost of animal-based diets exceeds all food losses. Jahn, M.M. (ed.) PNAS. http://www.pnas.org/content/early/2018/03/20/1713820115. Accessed 28 May 2018.

Springmann, M., Godfray, C.J., Rayner, M. and Scarborough, P. (2016). Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. Tilman, D. (ed.). Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS).

TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB. جنيف: UNEP.

TEEB (2012). The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise. Bishop, J. (ed.). London and New York, NY: Earthscan.

Tubiello, F.N., Salvatore, M., Condor Golec, R.D., Ferrara, A., Rossi, S., Biancalani, R. et al. (2014). Agriculture, forestry and other land use emissions by sources and removals by sinks: 1990-2011 analysis. Rome: FAO Statistics Division.

UN (United Nations) (2012). Food and Nutrition Security for All through Sustainable Agriculture and Food Systems: Note from the United Nations System High Level Task Force on Global Food security. Rome, Geneva and New York, NY: UN System High Level Task Force on Global Food Security (HLTF).

UN (2015). MDG Report 2015. Final Assessment of Progress Toward achieving the MDGs. New York, NY.

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2013). Trade and Environment Review 2013. Wake up before it is too late: make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate. United Nations.

USDA (United States Department of Agriculture) (2018). Food Prices and Spending. New York, NY: USDA, Economic Research Service.

WEF (World Economic Forum) (2016). Which Countries Spend the Most on Food? This Map will Show You. Geneva. https://www.weforum.org/agenda/2016/12/this-map-shows-how-much-each-country-spends-on-food/. Accessed 28 May 2018.

WHO (World Health Organization) website. MDGs: Progress Made in Health. http://www.who.int/topics/millennium_development_goals/post2015/en/. Accessed 28 May 2018.

WHO (2014). Global status report on non-communicable diseases 2014. Geneva.

World Bank website. Agriculture, value added (US$). World Bank Data. https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.CD?locations=ZJ&type=points&view=map. Accessed 28 May 2018.

World Bank (2016). Poverty and Shared Prosperity 2016: Taking on Inequality. Washington, D.C.

WTO (World Trade Organization) (2015). International Trade Statistics 2015. Geneva.

”إن العالم الذي
أنشأناه ما هو إلا
نتاج تفكيرنا، لذا فإن
تغييره لا يمكن دون
تغيير تفكيرنا “

ألبرت آينشتاين

الفصل ٢

لماذا لا يمكن فهم نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية إلا من خلال منظور نُظُمي

من أجل إزالة التوترات ومعالجة تحديات الاستجابة الناشئة عن الآراء الانفرادية المتعلقة بالنظم الغذائية، كما هو موضح في الفصل الأول، نحتاج إلى الانتقال إلى منظور نُظُمي. وإن تجميع القطع الصغيرة لهذا اللغز لكي تكتمل الصورة من أجل التوصل إلى فهم شامل للواقع لا يحظى إلا بقدر ضئيل من الاهتمام، على الرغم من ضرورة القيام بذلك. فبدون هذا المنظور، لا يتم الاهتمام بالآثار البشرية والاجتماعية والبيئية على امتداد سلاسل القيمة على نحو كافٍ، ولا سيما بما أنها تعد دائماً غير مرئية من الناحية الاقتصادية. ويقدم الفصل الثاني الحجج المؤيدة "للمنظور النُظُمي" لفهم نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. ويركز مصطلح "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية" الذي اخترناه على سلاسل القيمة بأكملها وكذلك الأسس الإيكولوجية والاقتصادية والاجتماعية والبشرية الخاصة بالأغذية. ويحدّد الفصل الثاني سبل فهم النظم الغذائية بالكامل والتعرف إلى حدود النظام وخصائصه والاستجابة لها، مثل العلاقات غير الخطية وحلقات ردود الأفعال والتأثيرات الارتدادية والفوارق الزمنية والاستجابات المتأخرة. كذلك، يعرض الفصل الثاني وجهة نظر عامة عن نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية التي تعكس التفكير المنظومي للتعرف إلى كافة فئات رأس المال: الطبيعي والمنتج والبشري والاجتماعي، وتدفقات القيمة المرئية وغير المرئية ذات الصلة.

١,٢ مقدمة

أشار الفصل السابق إلى التباين في تقييمات الغذاء والزراعة الناشئة عن وجهات نظر متخصصة مختلفة وقصص النجاح المتعلقة بها. ولقد ساعدنا في تعريف تحدي تقديم صورة شاملة عن الأداء الذي يتضمن الأهداف المتعددة الزراعية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية والصحية لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

تحاول دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أن تعرض حقيقة نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية شديدة التعقيد في وقتنا الحالي. وتساعد نظم الإنتاج الزراعي المختلفة على زراعة المحاصيل وتربية الماشية والاستعانة بالمزيد من الأفراد أكثر من أي قطاع اقتصادي آخر. وهي مدعومة بحلقات من ردود الأفعال البيولوجية والمناخية المعقدة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي. وتضاف إلى هذه النظم الطبيعية نظمٌ اجتماعية واقتصادية تعمل على تحويل الإنتاج الزراعي إلى غذاء، ومن ثم توصيله في النهاية إلى الأفراد استناداً إلى البنية التحتية للسوق، والقوى العاملة، وسياسات الحكومة، واستراتيجيات الشركات التي تتفاعل مع المستهلك والتفضيلات الاجتماعية. وبالإضافة إلى ذلك، تعمل الأساليب التكنولوجية والمعلومات والثقافة باستمرار على إعادة تشكيل الإنتاج والتوزيع والاستهلاك، وكذلك التفاعلات بينها. وفي النهاية، يتحدد وضع العديد من الأبعاد المتعلقة برفاه الإنسان، بما في ذلك صحة الناس وسلامة الكوكب، من خلال هذه النظم الغذائية المختلفة المترابطة واختيارات المستهلك التي تتم في نطاق هذه النظم.

وكما هو موضح في الفصل السابق، تركز معظم الأبحاث العلمية على المكونات أو النظم الفرعية لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية هذه. ومع ذلك، فإن تجميع القطع الصغيرة لهذا اللغز لكي تكتمل الصورة من أجل التوصل إلى فهم شامل للواقع لا يحظى إلا بقدر ضئيل من الاهتمام. ولا يتم الاهتمام أيضاً بالآثار الاجتماعية والبيئية على امتداد سلاسل القيمة أو تقييمها بقدرٍ كافٍ، ولا سيما إذا كانت غير مرئية من الناحية الاقتصادية. ولا يضع الاقتصاديون وأنصار السوق القيمة النقدية إلا على القطع التي يمكن تحديدها بالفعل وتداولها وتحويلها إلى نقد. ويضع صناع القرار السياسي ثقتهم في أفضل التقديرات ومعرفة الخبراء والشائعات. وحتى القرارات المستندة إلى الأدلة، فإنها في أغلب الأحيان لا تتناول سوى بعض القطع في هذا اللغز الكبير للنظم، والتي يتم بحثها جيدًا ولكن مع تجاهل الروابط وحلقات ردود الأفعال بوجه عام. ويؤدي ذلك إلى عدد متزايد من السياسات والبرامج والاستراتيجيات التي صممت لمعالجة مشكلات معينة وإيجاد حلول منفردة لها ولكن مع نتائج ومبادلات وآثار تفوق التأثيرات المقصودة إلى حد كبير.

وللتوضيح، نحن لا نعترض على العلم شديد التخصص. ولكن، عندما تتم صناعة القرار باستخدام بحث منظم بشكل منعزل ولا يركز سوى على تحسين الأداء القطاعي أو المنفرد، فقد يؤدي ذلك إلى تجاهل الآثار الجانبية على القطاعات الأخرى والمبادلات الهامة.

ومع التأكيد على وجهة النظر السائدة لإطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية (حسبما هو موضح في الفصل ٤)، وضع زانغوآخرون (٢٠١٨) الحجج المؤيدة لتنفيذ "منظور نُظُمي" لاستيعاب نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية وتقديم الاستجابات المتناسبة مع الطبيعة المعقدة والمتداخلة لهذه النظم، مع اعتبار الآثار الإيجابية والسلبية والطابع الانفرادي للقصص ذات الصلة، مقارنة بتحديات السياسة المتداخلة في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. ويذهب هذا الفصل إلى أن النظر على نحو متزامن في كل هذه التفاعلات يساعد على الكشف عن المبادلات وتعزيز أوجه التآزر إلى أقصى حد بين كافة مكونات النظام. ولقد ساعد ذلك الأسلوب الذي يسمّى "التفكير المنظومي" على توجيه عملية تطوير إطار تقييم اقتصاديات النُظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

٢,٢ أكثر من مجرد وحدات قياس فردية

تم توثيق الوظائف المتعددة للزراعة بشكل كبير في العقدين الماضيين، بما في ذلك المخرجات المتعددة المرتبطة بها (الغذاء، والعلف، والألياف، والوقود الزراعي، والمنتجات الدوائية ونباتات الزينة)، وتأثيرها على العديد من الأبعاد المتعلقة برفاهية الإنسان، وسبل المعيشة في المناطق الريفية والعمالة الريفية على وجه الخصوص، وصحة الإنسان، والخدمات البيئية، ووسائل الراحة في المساحات الخضراء الخارجية، والتراث الثقافي. وبطبيعة الحال، تختلف معاني نظم الزراعة والغذاء من شخص إلى آخر، بما في ذلك توليد الدخل، وإنتاج السعرات الحرارية، والطهي والتراث الثقافي، والتنمية المجتمعية، وأساليب الحياة الريفية. وتعكس هذه المعاني المختلفة التنوع في القيم المجتمعية والفردية.

وتعد المؤشرات الفردية مثل "إجمالي الناتج المحلي" للأداء الاقتصادي الوطني أو "الأرباح والخسائر" للأداء الاقتصادي الجزئي غير مناسبة تماماً لنظم المعيشة مثل الغذاء والزراعة. ولا يستطيع تركيزها على المخزونات الرأسمالية المنتجة المنتج ذات القيمة السوقية، بحسب تعريفها، أن يلتقط الجوانب المتعددة الاجتماعية الإيكولوجية للوجود البشري. وكما هو موضح في الفصل السابق، فإن رواية الخبير الزراعي عن "إنتاجية الهكتار الواحد" تستبعد الآثار الإيكولوجية والاجتماعية إلى حد ما.

ويتطلب التقدير الأكثر واقعية للنظم الزراعية في المقام الأول فهم المكونات الأساسية المختلفة لها، بالإضافة إلى الآثار المرئية وغير المرئية والتبعيات الخاصة بأعلى وأسفل سلاسل القيمة الغذائية، مع مراعاة الوقت والنطاق، إذ إن ذلك ينعكس في القيم المختلفة لأصحاب المصلحة.

٣,٢ لماذا طرحنا مصطلح "نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية"؟

لماذا شعرنا بالحاجة إلى طرح مصطلح جديد في مجال حافل بالمصطلحات؟ يعدّ مصطلح "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية" المصطلح الشامل الذي طرحناه للمجموعة المتفاعلة والموسعة للنظم الإيكولوجية، والأراضي الزراعية، والمراعي، ومصايد الأسماك في المياه الداخلية، والعمالة، والبنية التحتية، والتكنولوجيا، والسياسات، والثقافة، والتقاليد، والمؤسسات (بما في ذلك الأسواق) التي تشترك، على وجوه مختلفة، في زراعة الأغذية وتجهيزها وتوزيعها واستهلاكها. ولقد شعرنا بضرورة استخدام هذا المصطلح (عوضاً عن "النظم الغذائية") من أجل التأكيد على أهمية التفكير في سلاسل القيمة وليس صوامع الإنتاج، وكذلك لإلقاء الضوء على أهمية التعرف إلى المصدر الإيكولوجي (أي النظام الإيكولوجي الطبيعي) لبعض المدخلات التي تعد من أكبر المدخلات وأكثرها أهمية، ولكنها تعد أيضا غير مرئية من الناحية الاقتصادية لمعظم أنواع الزراعة والتي تنقل من خلال خدمات النظام الإيكولوجي مثل التلقيح، ومكافحة الآفات الزراعية، والإمداد بالمياه العذبة، ودورة العناصر الغذائية، وتنظيم المناخ المحلي، والوقاية من الفيضان، والتحكم في الجفاف وغير ذلك.

وعلاوة على ذلك، فبالإشارة أعلاه إلى المؤسسات، يشير مصطلح "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية" الخاص بنا إلى شبكة المؤسسات وأطر العمل التنظيمية التي تؤثر على نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية أو تتأثر به. وتشمل تلك المؤسسات المنظمات الحكومية وغير الحكومية والمؤسسات المالية والشركات ومعاهد الأبحاث والمؤسسات الأخرى التي تعمل على صياغة الإجراءات التي تحدد أداء سلسلة القيمة أو تشكيل هذه الإجراءات أو تنفيذها، وذلك من خلال اللوائح، والموارد المالية، والسياسات، والحملات، والابتكارات. ويعد اختلال توازن القوى الناشئ غالباً عن أوجه التفاوت الاقتصادي في نطاق الأسر المعيشية والمجتمعات والشركات عاملاً أساسياً في طريقة عمل نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وعلى نحو الخصوص، فكما تؤثر القوة التي تمتلكها الشركات الخاصة بصورة كبيرة في حوكمة تلك النظم، يجب أن تحتل سياسة المعرفة والاقتصاد السياسي للنظم الغذائية، من المستوى الوطني إلى المستوى العالمي، مركز الصدارة. ولذلك، فبجانب الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، يجب أيضاً الاهتمام بالاستدامة السياسية أو شرعية حوكمة النظم الغذائية والسياسات التوجيهية المرتبطة بها. (فريق الخبراء الدولي المعني بالنظم الغذائية المستدامة IPES-Food ٢٠١٥).

٤,٢ ما هو شكل "نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية"؟

الشكل ١,٢ هو رسم توضيحي عام لنظام الأغذية الزراعية الغذائية النموذجية. يرجى عند الاطلاع عليه، اعتبار أن عالم الغذاء والزراعة يتكون من أنواع مختلفة ومتعددة من النظم أو التصنيفات النموذجية كما يُشار إليها في بعض الأحيان.

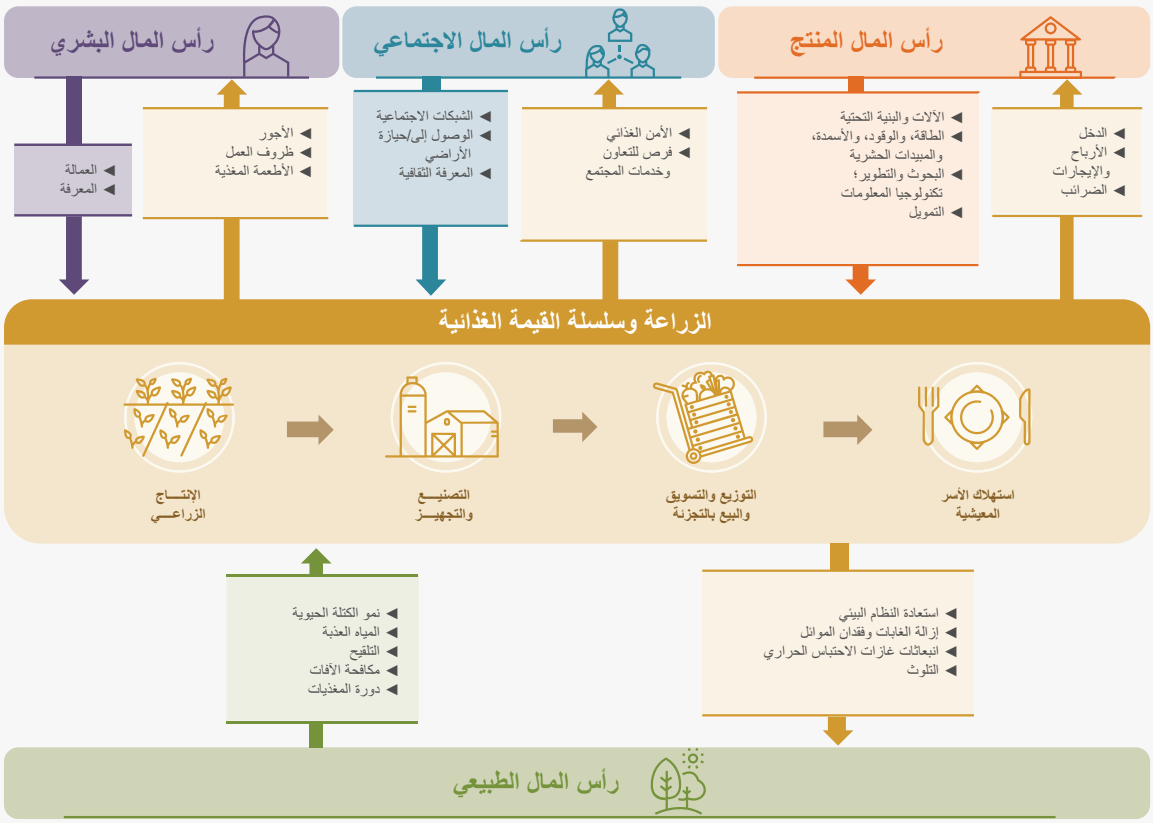
ويعكس هذا الرسم التوضيحي منظوراً شاملاً لسلسلة القيمة، بما في ذلك الأمور المتعلقة بصحة الإنسان والعدالة. ويعكس أيضاً مفهوماً شاملاً للدور الأساسي للأصول الرأسمالية لسلسلة القيمة، حيث تمثل الأسهم الرأسية التدفقات الأساسية: الآثار والتبعيات لكل فئة من فئات رأس المال في سلسلة القيمة.

وتعكس الفئات الأربع لرأس المال الموضحة هنا (المنتج والطبيعي والبشري والاجتماعي) المنشورات السائدة في علم الاقتصاد وعلم الاقتصاد البيئي خلال النصف الثاني من القرن الماضي[٤] وتستخدم بشكل موسع، وكان آخرها "تقرير الثروة الشاملة" الرسمي (جامعة الأمم المتحدة UNU – البرنامج الدولي للأبعاد البشرية IHDP وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP لعام ٢٠١٤).

ويوضح هذا الرسم التوضيحي التدفقات النموذجية من فئات رأس المال الأربع إلى سلاسل قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية، وعلى عكس ذلك، بعض الآثار الأكثر أهمية (التكاليف والمنافع) المتدفقة من سلاسل قيمة نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية رجوعاً إلى رؤوس الأموال. ويلزم استيعاب كل هذه التبعيات والآثار المهمة وإدراجها ضمن وصف شامل لأي نظام إيكولوجي زراعي غذائي.

٤ تشير أعمال كبار الاقتصاديين ومن ضمنهم ثيودر شولتز، وكينيث أرو، وبارثا داسجابتا، وكارل جوران ماليز، وديفيد بيرس، وآخرين من السبعينيات وما بعدها باستمرار إلى هذه الفئات الأربع الشاملة لرأس المال. (يرجى الرجوع للفصل الرابع للإطلاع على التعريفات والتفاصيل).

الشكل ١,٢ أسهم رأس المال وتدفقات القيمة في النظم الغذائية الزراعية الإيكولوجية (المصدر: حسين وفوز ٢٠١٨)



٥,٢ تداعيات حدود النظام

لا تعتبر أي مزرعة بأنها جزيرة إذا كانت المياه تتدفق إليها من المسطحات المائية من أعلاها إلى أسفلها، وإذا كانت الرياح تهب عبر أراضيها. فحتى المزارع التي تحاول أن تنشئ تدفقات مغلقة للمغذيات والطاقة لا تعد "مغلقة" على هذا النحو، لأنها تتفاعل مع النظم البشرية، ولأن كل الأنشطة البشرية تتم في سفينة فضاء تسمى كوكب الأرض [٥]. وتعد المخاوف العالمية الحالية من تغير المناخ، في أي مكان في العالم، بمثابة دليل آخر، إذا طرأت الحاجة إلى أدلة، على أن الحدود المكانية لا تتمثل في بوابة المزرعة أو حدود الدولة، ولكنها تتمثل في الكوكب بأسره.

ولقد طرح مفهوم "الحدود الكوكبية" روكستروم وآخرين في العام ٢٠٠٩، وأوضحوا أن التنمية البشرية يجب أن تظل في نطاق "حيز عمل آمن" بين "أرضية" منصفة اجتماعياً و"سقف" آمن بيئياً، إذا كان لها أن تتجنب أية عواقب وخيمة. وبمعنى آخر، على نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية التي تساهم على نحو كبير في الضغوط لتخطي العديد من الحدود الكوكبية (مثل: تغير المناخ، وسلامة المحيط الحيوي، واستخدام المياه العذبة، وتغير استخدام الأراضي، والفوسفور والنيتروجين) أن تحترم القيود الإيكولوجية أو تواجه العواقب الوخيمة المحتملة للظروف الأساسية لحياة الإنسان على الأرض، عندما تتجاوز النظم الهامة على كوكب الأرض (المناخ، ودورة توافر المياه العذبة، ودورة النتيروجين، وغيرها) نقاط التحول ذات الصلة وتصل إلى حالات أقل ملاءمة للإنسان. وفي العام ٢٠١٢، ساهم راورث في توسيع مفهوم الحدود الكوكبية لتطوير فكرة "الأرضية" المقبولة اجتماعيًا، ليشمل متطلبات العدالة الاجتماعية التي تعزز التنمية المستدامة، ومن ثم تعمل على ترويج الفكرة الأعم والأشمل "لحيز العمل الآمن والعادل". (أنظر **الشكل رقم ٢,٢**).

ومن بين الاتجاهات الخفية للعمل على "الحدود الكوكبية" هو أن بعضها قد يكون "قنابل كوكبية موقوتة". وثمة عتبات أو نقاط تحول على النطاق الإقليمي والعالمي في العديد من هذه النظم على كوكب الأرض، وقد نكون أكثر قربًا من نقاط التحول في بعض الحدود في بعض المناطق أكثر من غيرها (ستفين وآخرون، ٢٠١٥). وإن بعض التأثيرات الإقليمية الأكثر إلحاحاً "للعتبات" التي تمت ملاحظتها بالفعل (مثل: الفيضانات في الدول الجزرية الصغيرة النامية بسبب تغير المناخ) أو طرأ تخوف من قرب حدوثها (مثل: ذوبان الأغطية الجليدية القطبية، وتوقف الدوران المدفوع بالتباين الحراري والملحي في المحيط الأطلسي)، ترتبط بتغير المناخ أو تدهور المحيط الحيوي، وهما يمثلان الحدين الكوكبيين المعترف بهما حاليًا (ستفين وآخرون ٢٠١٥) كركيزة أساسية لكافة الحدود الأخرى. ويتطلب التفكير المنظومي النظر في الإسهامات المتباينة لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية المتعددة في توجيه مسار البشرية إلى الحدود الكوكبية المتعددة عند تقييم تلك النظم. وعلى عكس ذلك، يجب أيضاً اعتبار الإسهامات النسبية لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية المتعددة من أجل الوفاء بمتطلبات التنمية البشرية العادلة اجتماعياً.

ولقد استُخدم مفهوم "حيز العمل الآمن والعادل" مؤخراً لتوجيه تحليل النظم الإيكولوجية الاجتماعية والإقليمية في حالات وسياقات مختلفة (مثال: إدارة المياه في الصين [ديرينغ وآخرون ٢٠١٤]). ولذلك، بينما يتم التعرف على حدود معرفتنا بالعمليات الإيكولوجية الأساسية والوظائف والتأثيرات المرتبطة بالنظم المتعددة، تتطلب الأسس الاجتماعية والطبيعية للاستدامة بالفعل التحقق لما أبعد من النتائج المحدودة (مثال: الناتج لكل هكتار) والنظر في التأثيرات الأوسع نطاقاً للأنشطة الفردية، وكذلك العمل عليها من خلال استجابات السياسة والخيارات التي تم تنفيذها بمعرفة المؤسسات والأفراد.

ويؤدي اتخاذ نهج منظومي، بحسب تعريفه، إلى تشجيع صناع السياسات على النظر في الحدود المكانية والزمنية ذات الصلة، ومن ثم تقييم تأثير النظم البديلة على مجموعة أوسع من الاعتبارات المتعلقة بالسياسة.

٦,٢ طبيعة علاقات النظام

تعتمد أي منشأة، بما في ذلك المنشآت في مجال الزراعة والغذاء، على الموارد البشرية والاجتماعية والطبيعية لكي تزدهر. ويؤدي استخدام المنشآت لهذه الموارد إلى تحقيق نتائج وآثار متعددة، ويكون بعضها مخطط له ومسعر ومبرر في عمليات المنشأة خلافاً للبعض الآخر (الذي يطلق عليه "العوامل" الخارجية). ويتطلب تفكيك العلاقات بين النظم فهم التأثيرات المقصودة وغير المقصودة التي تتسبب فيها تدخلات المنشأة. وتعد نقطة خلافية وأخلاقية معرفة إذا كانت بعض هذه التأثيرات غير المقصودة، في واقع الأمر، متوقعة ومتنبأ بها من قبل المنشأة (مثال: التأثير على المناخ نتيجة لانبعاثات غازات الدفيئة، التأثير على صحة الإنسان نتيجة لاستخدام المضادات الحيوية للحيوانات) ويتم ببساطة تجاهلها لأن النظم الاقتصادية الخاصة بنا لا تستوعبها أو تقيسها أو تسعرها؛ أو معرفة إذا كانت غير متوقعة أصلاً. ويمكن أن ينظر للأمر الأول كضعف في تصميم النظام (مثال: عدم توفر تعريف واضح لحقوق الملكية) ما يؤدي إلى التفاوت الاجتماعي أو الضرر البيئي أو تكاليف الصحة العامة، في حين قد ينظر إلى الأمر الآخر كمخاطر تنظيمية أو عدم تيقن، ويلزم الإقرار بها وبحثها وفهمها جيداً. وفي كلتا الحالتين، تعد كلها جوانب للنظم التي يلزم توثيقها وتحديد خصائصها للتوصل إلى فهم ملائم للنظام الذي يتم تقييمه.

وعند قيامنا بتوثيق العلاقات التي تشكل أي نظام ووضع خريطة لها، قد نصادف في أغلب الأحيان خصائص مثل العلاقات غير الخطية وحلقات ردود الأفعال والاستجابات المتأخرة والتأثيرات الارتدادية والتأثيرات المتراكمة. وفي ما يلي تعليق موجز لنا عن كل خاصية من هذه الخصائص.

العلاقات غير الخطية بينما يتم توثيق العلاقات المتعددة بين النظم، غالباً ما يلاحظ أنه لا يمكن توضيحها بنسب بسيطة، أي أنها غير خطية. وتتضمن نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية مكونات أو نظم فرعية متعددة تتفاعل ديناميكياً وبطريقة غير خطية، وكذلك مكونات أو نظم فرعية أخرى تعمل على وجود خصائص غير متوقعة تظهر على مستويات تنظيم مختلفة. وخلافاً للنظم البسيطة والخطية التي تتبع منطقاً دقيقاً وتكرر نفسها بصورة نمطية، فإن النظم المعقدة وغير الخطية لديها حلقات ردود الأفعال قد يصعب التنبؤ بها وتؤدي إلى سلسلة من العواقب.

حلقات ردود الأفعال. يشير الترابط بين المكونات المتعددة لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية إلى أن التدخلات التي تتم لتحسين مكون واحد (مثال: تقليل الضغط البيئي) قد تنتج آثارًا في مكان آخر (مثال: التأثير على التوظيف والاستثمارات والإيرادات). وبالتالي، قد تؤدي الإجراءات أو السياسات، التي تبدو معقولة في قطاع واحد أو على نطاق زمني أو مكاني واحد، إلى آثار سلبية غير مقصودة على القطاعات الأخرى أو النطاقات الزمنية أو المكانية الأخرى. ويقصد بردود الأفعال بأنها العملية التي يدور من خلالها السبب المبدئي في سلسلة من الأسباب، وذلك لإعادة التأثير على نفسه في النهاية (روبيرتس وآخرون ١٩٨٣; بروبست وباسي ٢٠١٤). وتنقسم حلقات ردود الأفعال إلى نوعين: حلقات إيجابية (أو معززة) تعمل على زيادة التغيير وحلقات سلبية (أو موازنة) تعمل على مواجهة التغيير وتقليله. وعند تحديد حلقات ردود الأفعال هذه، يمكن أيضاً الكشف عن نقاط الدخول للتدخل الفعال أو التعبئة للسياسات.

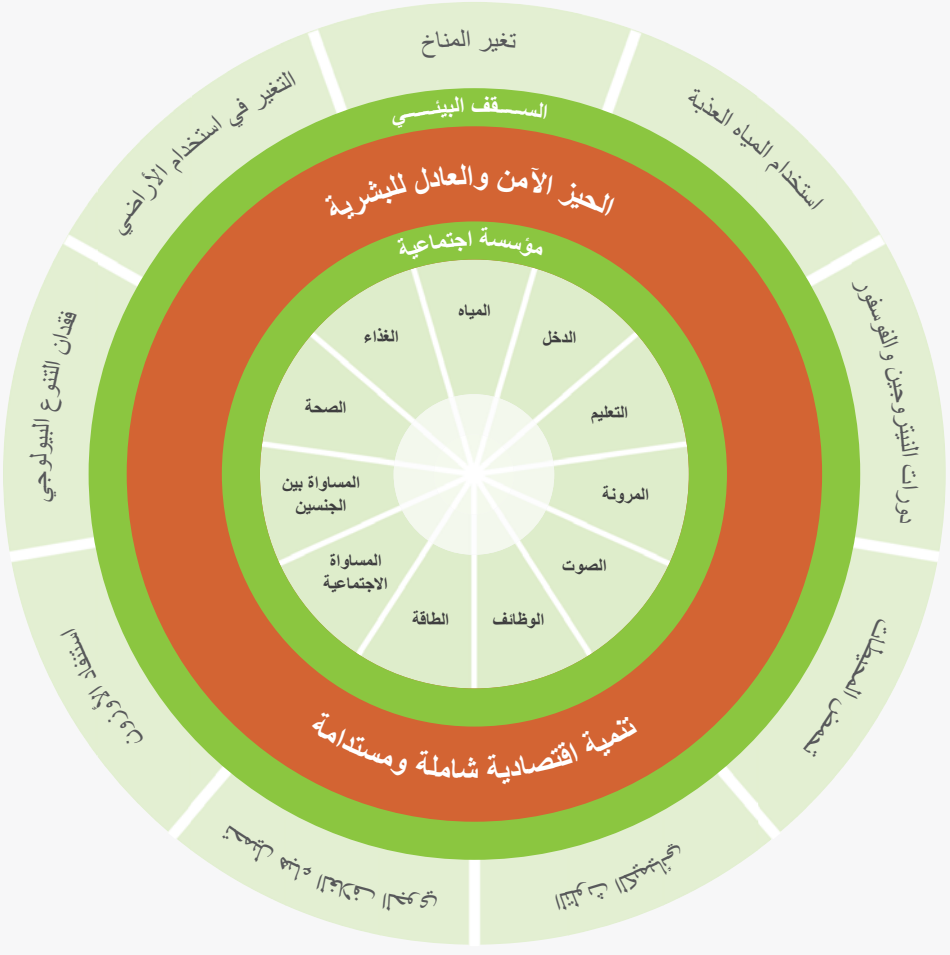
٥ استعارة صاغها هنري جورج في كتابه "التقدم والفقر" Progress and Poverty عام ١٨٧٩، واستخدمها العديد من المؤلفين الآخرين وانتشرت من خلال مقالة بقلم كينيث بولدنج بعنوان "اقتصاديات سفينة الفضاء الأرضية القادمة" ١٩٦٦

التأثيرات الارتدادية تحدث بسبب حلقات ردود الأفعال، وتعتمد إمكانية حدوث هذه التأثيرات على قوة حلقات ردود الأفعال. فعلى سبيل المثال: تؤثر التكنولوجيا المتطورة (مثال: نظم الري عالية الكفاءة) على الإنتاجية الاقتصادية (مثال: المياه)، التي تؤدي بدورها إلى تغييرات في النظم (مثال: زيادة الزراعة تؤدي إلى زيادة استخدام المياه) التي تحدث توازنات جديدة (مثال: أسعار منخفضة للأغذية تحول دون تحقيق المزيد من التوسع).

الاستجابات المتأخرة لا يمثل النهج الخاطف لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية التفاعلات الديناميكية لمكوناته. وقد يتم التطرق إلى بعض العناصر المرتبطة ببعضها البعض بطريقة ضعيفة وتجاهل عناصر أخرى لاعتبارها لا تمت بصلة إذ إن تأثيراتها لا تتجلّى إلا على المدى الطويل. وبما أن نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية يتطور ويتكيف باستمرار، فثمة حدود لمقارنة تحليلية للمعطيات الثابتة. ونظراً لأن الأطر الزمنية الاقتصادية والسياسية لصناعة القرار قصيرة نسبياً (نادراً ما تتجاوز الخمس أو العشر سنوات، أي فترة أو فترتين من فترات المنصب السياسي) وأن التغييرات الاجتماعية والإيكولوجية لها أطر زمنية أطول بكثير (تقاس بالعقود)، ينصح باتباع نهج وقائي في حال عدم التيقن (أي عدم معرفة ردود الأفعال المحتملة والتأثيرات الارتدادية). ويتضمن التفكير المنظومي مفهوم "الفعالية التكيّفية"، فيصبح التركيز على الممارسات والعمليات التي تسمح للنظام بالتكيف مع التغيير. ولذلك، يعد الاستعداد لما هو غير متوقع أمراً بالغ الأهمية.

التأثيرات المتراكمة. في مجال الزراعة على نحو الخصوص حيث يوجد عدد هائل من صغار صناع القرار، تتراكم القرارات التي تبدو غير مهمة وقد تتسبب في نتائج غير مرغوب فيها. كذلك، في مراحل الإنتاج النهائية في سلسلة القيمة الغذائية، قد يكون لتراكم خيارات الأفراد التأثير الأخير على تغيير الوظائف المرتبطة بتفضيلات المستهلكين. وتعد هذه سمة من سمات السلوك البشري التي برزت مؤخراً وازدادت بفعل تطور ونجاح وسائل التواصل الاجتماعي.

الشكل ٢,٢ الحيز الآمن والعادل للبشرية (المصدر: مقتبس من راورث ٢٠١٢)



٧,٢ تحديد علاقات النظام

غالباً ما يكون النظام ذاته الذي وضعناه المسبّب في حدوث مشكلات، بسبب تدخل خارجي أو خطأ في التصميم. وغالباً ما تكتشف أسباب المشكلة في هياكل ردود الأفعال الخاصة بالنظام. ويؤدي تصور النظام وعلاقاته العامة وحلقات ردود الأفعال المعززة والمتوازنة المرتبطة به إلى بيان الآثار الجانبية. وقد يحفّز هذا الدليل على الترابط، ولا سيما في ما يتعلق بالسلع العامة المتضررة، الاتساق والتآزر لتحقيق منهج تطوير أكثر توازناً وإنصافاً. ويمكن تصور النظم بطرق مختلفة، وسوف نعرض نهجاً واحداً يعد مفيداً من الناحية العملية.

يقدم **الشكل رقم ٣,٢** نموذجاً لخريطة النظام تعرف باسم "مخطط الحلقة السببية". وهو يوضح تعقد نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية من أجل إلقاء الضوء على كيفية عمل النظام. وتساعد مخططات حلقات ردود الأفعال على جعل حلقات ردود الأفعال، بما في ذلك حلقات ردود الأفعال المعززة وحلقات المردود الموازنة، ما يسهل التحديد المشترك لنقاط الدخول للتدخلات من قبل العديد من الجهات الفاعلة بطريقة متسقة.

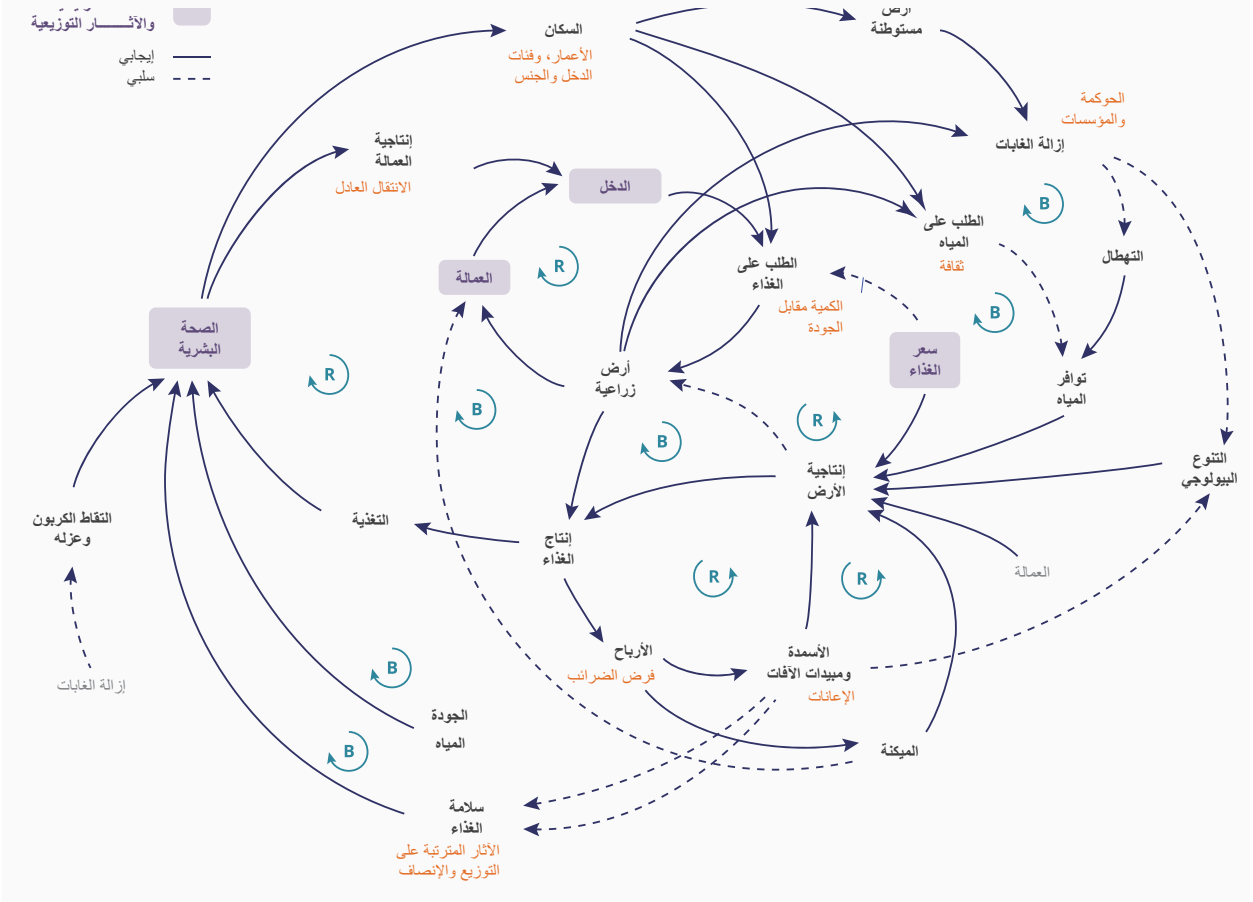
٨,٢ التفكير المنظومي لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية

يؤدي النهج الانعزالي (نهج الصومعة) إلى الحد من قدرتنا على الوصول لفهم شامل للطبيعة المترابطة لتحديات نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وكخطوة أولى تجاه تحول النموذج الذي يدعو إليه الكثير من العلماء وقادة الفكر، من المهم إعادة تقييم كيفية تصورنا للنظام الغذائي العالمي وتفسيرنا له وكذلك كيفية اختيارنا للأساليب التي نستخدمها لتحليل المشكلات المتعلقة به.

ويلقي التفكير المنظومي الضوء على المكونات الأساسية لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية والعلاقات المرتبطة بها، بما في ذلك العوامل المُحَرّكة للتغيير كما تحددها حلقات ردود الأفعال، والتأخيرات، والعلاقات غير الخطية، وتؤثر عليها، وذلك في سياق التغيير على امتداد سلسلة القيمة. ومن شأن ذلك أن يسهّل التنبؤ بظهور الآثار الجانبية والمبادلات، وتحديد الفائزين والخاسرين، وكشف أوجه التآزر، وتحقيق فهم أفضل، والتنبؤ بنتائج القرارات المتعلقة بالسياسة وآثارها عبر القطاعات والجهات الفاعلة الاقتصادية على مدى الزمان والمكان.

ومن أجل وضع اللبنات الأساسية لنظرية التغيير، يسمح لنا التفكير المنظومي بالتفكير في ما هو أبعد من التحليل الفني وتطوير أدوات اتخاذ القرارات. وقد يساعد اعتماد التفكير المنظومي في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية في تشكيل أساس مشترك للتغييرات الثقافية من خلال تشجيع المزيد من النهج المتكاملة والمساحات التعاونية التي تتجاوز "صوامع" الخبرة والمصالح الانتقائية. ومن شأن إجلاء الأمور غير المرئية (أي العوامل الخارجية) وحده أن يضع المجتمع في وضع أفضل لاعتبار كافة تأثيرات الأنشطة التي تم تجاهلها مسبقاً والتقدم نحو إقامة مجتمع شامل اجتماعيًا وآمن بيئيًا، أو، في الجوهر، نحو تحقيق التنمية المستدامة.

الشكل ٣,٢ مخطط حلقة سببية توضيحي لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية (المصدر: زانغ وآخرون ٢٠١٨)



قائمة المراجع

Dearing, J.A., Wang, R., Zhang, K., Dyke, J.G., Haberl, H., Sarwar, M. et al. (2014). Safe and Just Operating Spaces for Regional Socio-Ecological Systems. Global Environmental Change, 28, 227-238.

IPES-Food (International Panel of Experts on Sustainable Food Systems) (2015). The new science of sustainable food systems. Overcoming barriers to food system reform. Brussels: IPES-Food.

Probst, G. and Bassi, A.M. (2014). Tackling Complexity: A Systemic Approach for Decision Makers. Sheffield: Greenleaf Publishing.

Raworth, K. (2012). A Safe and Just Space for Humanity: Can we live within the doughnut? Oxford: Oxfam Discussion Papers.

Roberts, N., Andersen, D.F., Deal, R.M. and Shaffer, W.A. (1983). Introduction to Computer Simulation. Reading, MA: Addison-Wesley.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E. et al. (2009b). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society, 14(2), 32.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S.E., Fetzer, I., Bennett, E.M. et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. Science, 347(6223).

UNU-IHDP and UNEP (United Nations University - International Human Dimensions Programme and United Nations Environment Programme) (2014). Inclusive Wealth Report 2014: Measuring progress toward sustainability: Summary for Decision-Makers. Delhi.

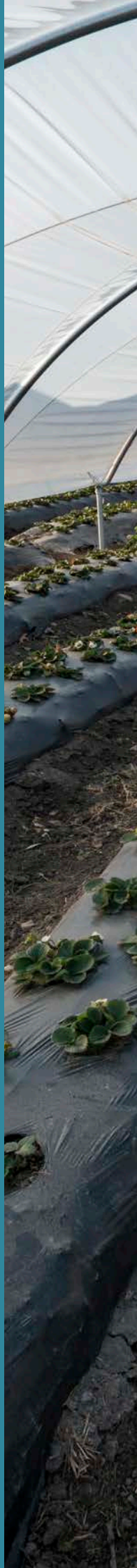
Zhang, W., Gowdy, J., Bassi, A.M., Santamaria, M., DeClerck, F., et al. (2018). Systems thinking: an approach for understanding 'eco-agri-food systems'. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة

"إنه الانسجام السائد بين مختلف الأنواع، تماثلها، توازنها المبهج، بمعنى آخر إنه كل ما يوفر نظاماً، كل من يضفي قدراً من الوحدة، التي تسمح لنا أن نرى بوضوح ونفهم في آن واحد المجموعة والتفاصيل على حد سواء"

هنري بوانكاريه

الفصل ٣

الواقع المعقد
لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية



يجمع الفصل الثالث الأفكار الرئيسية الواردة في الفصل الثالث والرابع والخامس من تقرير "أسس" اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، ويوضح العناصر الأساسية لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية بجميع تعقيداتها وتداخلاتها وأهميتها للإنسان، ويُعرّف التغذية والصحة، وسبل العيش والمساواة باعتبارها عناصر أساسية للغرض الرئيسي للنظم الغذائية. ويصف المجموعة الكاملة لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية بدءاً من النظم الحديثة إلى التقليدية ثم المختلطة، مروراً بالأنواع المختلفة لسلاسل التوريد العاملة على امتداد سلاسل القيمة الغذائية. تعد الهيمنة الاقتصادية للقطاع الخاص على المدخلات الزراعية (من بذور وأسمدة ومبيدات الآفات) وعلى تجهيز (الأغذية والمشروبات) من الأمور الملموسة. ويصف هذا الفصل الأبعاد المختلفة لأنظمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية بما في ذلك العوامل المُحَرّكة الرئيسية مثل الأنماط الغذائية والتكنولوجيا والطلب على الأغذية، فضلاً عن النتائج الرئيسية والآثار الكبيرة مثل النفايات وانبعاثات غازات الدفيئة والتداعيات الرئيسية على صحة الإنسان والأمن الغذائي والعدالة الاجتماعية. ويحدد هذا الفصل، لكل بعد من الأبعاد، الروابط الأساسية المتداخلة عبر النظام وعواقب "العمل المعتاد"، بالإضافة إلى بعض نقاط التحول المجتمعي الرئيسية والسيناريوهات المأمولة التي تصوّر البدائل المستدامة" "للعمل المعتاد".

١,٣ مقدمة

ثمة العديد من نظم الزراعة والأغذية المختلفة، لكل منها إسهامات مختلفة للأمن الغذائي العالمي وآثار مختلفة على قاعدة الموارد الطبيعية وطرق مختلفة لنقل الأغذية عبر سلاسل التوريد. ويتطلب تحسين إدراكنا، للمسارات المحتملة المؤدية لنظم غذائية مستدامة كما يتطلب منطق التدخل من مختلف أصحاب المصالح حول العالم استيعاباً أفضل لمفهوم التنوع والاختلاف.

يستعين العمل في المزارع، باعتباره عملية زراعية، بالنظم البيئية (أرض، مياه، تنوع بيولوجي) باعتبارها ركائز أساسية بالإضافة إلى المحاصيل والماشية مثلها مثل الطوب المستخدم لبناء المصانع. وينتج عن التفاعل بين الإنسان والبيئة ما يلي: استمرار الزراعة وتحسن أو تدهور خصوبة التربة، ويمكن أيضاً إحداث تنوع بيولوجي جديد. وتعد الموارد الوراثية للأغذية والزراعة GRFA نتيجة لجهود تربية المواشي التي بذلتها أجيال من المزارعين على مدى آلاف السنوات والتي قد تدمر التنوع البيولوجي في كل من الحياة البرية والموارد الوراثية للزراعة (هانتر وآخرون ٢٠١٧). تترك ممارسات الإدارة أثراً على إمكانية تعرض الكائنات للأمراض، وهو ما يتطلب زيادة أو تقليل كميات المواد الكيميائية المستخدمة التي من شأنها تلويث المياه والهواء. وفي المقابل، تستطيع الأشكال التجديدية من الزراعة (مثل الزراعة الإيكولوجية والعضوية والبيوديناميكية والمتكاملة) تقديم سبل فريدة من نوعها لتعافي الطبيعة واستعادة التربة وإمدادها بالكربون والميكروبيوتا (المجهريات الأمعائية) وخلق نظم بيئية يزدهر فيها التنوع.

وتظل الموجودات غير الملموسة في مجال تجارة الأغذية العالمية تكاليف خفية غير معروفة أو معترف بها إلى حد كبير من قبل واضعي السياسات. وتُعد العوامل الخارجية والعناصر غير المرئية محور اهتمام حسابات التكلفة الحقيقة في نظام الزراعة والأغذية، ويمكن احتسابها باعتبارها "مواد مشمولة في التجارة" أو " تدفقات غير مباشرة" أو "تدفقات غير مرئية" أو "تدفقات افتراضية" أو "محتوى إيكولوجي".

تعتمد صحة الإنسان بشكل مباشر على الأمن الغذائي والتغذية. فمن ناحية، تقدم النظم الغذائية حالياً غذاء أكثر من ذي قبل يكفي لإشباع الاحتياجات الغذائية لعدد ٧,٥ مليار نسمة. ومن ناحية أخرى، فإن ٦ من بين أهم ١٠ عوامل من عوامل الخطر التي يترتب عليها أعباء الإصابة بالأمراض، تتعلق بالتغذية. ويؤثر سوء التغذية على نوعية الحياة لمليارات الأشخاص، ففي الواقع، تواجه نسبة ٨٨ في المائة من الدول عبئاً خطيراً يتمثل في شكلين أو ثلاثة أشكال من سوء التغذية (مثل نقص المغذيات الدقيقة والتقزم/الهزال والوزن الزائد والسمنة [منظمة الصحة العالمية WHO ٢٠١٧]). وتركز أغلب المجهودات على الاستهلاك المباشر للأغذية ومكونات النظام الغذائي وتتجاهل عوامل الخطر الرئيسية مثل التلوث البيئي الناتج عن الزراعة وغش الأغذية والمخاطر التي تلحق بعمال الزراعة بسبب ممارسات المعالجة غير الآمنة أو فقدان العناصر الغذائية بسبب الاستغلال التجاري للأغذية بشكل عام. وقد تتسبب أنظمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية إما في إحداث أمراض عبر الأجيال (منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٣) (على سبيل المثال المركبات الكيميائية التي تسبب اضطراب وظائف الغدد الصماء وتؤثر على الأجنة في مرحلة ما قبل الولادة)، وإما في تقديم مسار للحياة الصحية (مثل الأغذية التي تحتوى على الكثير من مركب البولي فينول الذي يعمل على تقوية النظام المناعي للإنسان EPRS ٢٠١٦)، وذلك بناءً على عدة ظروف تحدد نوعية الأغذية التي يتم إنتاجها ومعالجتها واستهلاكها وكيفية القيام بذلك ومقدار الكميات.

تتطلب نوعية الحياة بشكلها الفردي أو العالمي المساواة في كافة مجالات التفاعل البشري بما في ذلك نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وتضمن بعض نظم الأغذية الزراعية توفير حياة كريمة وتوزيع المنافع بشكل عادل، في حين تقوم النظم الأخرى باستغلال العمال وتحرم المجتمعات من الغذاء الصحي والبيئة النظيفة. وفي نظام الأغذية المنصف، نجد أن جميع الأشخاص يتوفر لهم، بشكل معقول، قدرٌ كافٍ من الأغذية الصحية والملائمة ثقافياً، وتتوزع مميزات وأعباء النظام الغذائي بمساواة على الجميع. ويتطلب إنشاء نظام غذائي عادل إجراءات تبدأ بتحسين إمكانية حصول الأشخاص على موارد إنتاجية (من أراضي ومياه وائتمان وتكنولوجيا) وتصل إلى ضمان حقوق العمال والمساواة بين الجنسين. وتعمل الفرص المتساوية على توفير مميزات للمجتمعات عموماً بينما يؤدي التهميش إلى تدهور في نظام الأغذية الزراعية ككل.

٢,٣ تحديد خصائص نظم الزراعة والأغذية

هي مجموعات مترابطة من الشركات والمؤسسات والأنشطة والعلاقات تعمل جميعاً على تطوير وتوصيل مدخلات المواد إلى قطاع الزراعة وإنتاج سلع أساسية وبعد ذلك مناولة ومعالجة ونقل وتسويق وتوزيع الأطعمة والمنتجات الأخرى على المستهلكين (برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٦ب). وتتطلب كل مرحلة من مراحل الحصاد والتخزين والتجهيز والتسويق والنقل التجاري والطلب والإعداد والاستهلاك والتصرف في الأغذية وجود مدخلات كما تنشأ عن هذه المراحل، مقرونة بمجموعة كبيرة من نظم الحوكمة، عمليات بحث وتعلم وخدمات أخرى متنوعة (مثل الخدمات المالية) تتعلق بتوريد الأغذية. ويعكس تباين نظم الزراعة، من عدة جوانب، تنوع الاستجابات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية لأوضاع التكيّف المتغيرة في سياقات مختلفة (بلوغ ٢٠١٠). فمن الواضح أن نظم الزراعة والأغذية لا تستطيع إلا أن تُحدث عوامل خارجية وآثاراً إيجابية وسلبية عبر سلسلة القيمة.

وبالاستعانة بالتصنيف النوعي الذي أعده الفريق الدولي المعني بالموارد ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP ٢٠١٦a) والذي اعتمده فريق عالي المستوى من الخبراء في مجال الأمن الغذائي والتغذية (HLPE ٢٠١٧)، وصف بينغ وآخرون (٢٠١٨) النظم الغذائية العالمية على أنها تقليدية أو متوسطة/مختلطة أو حديثة، مشيراً إلى أن هذه النظم قد تتشابك وتتداخل[٦]. وقد يرتبط كل نظام من هذه النظم ارتباطاً وثيقاً بتوافر الثروات الطبيعية وخدمات النظام البيئي وبالمجتمع ككل. ويثير نقاش، دار مؤخراً حول مفهوم الزراعة الإيكولوجية، ضمنياً تساؤلاً حول نظم الزراعة في المستقبل (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٨).

النظم الغذائية التقليدية. تعد هذه النظم بشكل أساسي قليلة الاعتماد على مدخلات خارجية بما أنها تعتمد على عمليات وممارسات طبيعية تم تطويرها عبر الأجيال، وتشتمل على توفير المزارعين والرعويين وسكان الغابات والصيادين الحرفيين الأغذية الأساسية لحوالى مليار شخص والمساهمة بنسبة ٥٠ في المائة من عمليات صيد الأسماك في العالم (غير شاملة لنشاط تربية الأحياء المائية) (إريكسن ٢٠٠٨). وتركز هذه النظم بشكل كبير على المعيشة وتستخدم مستنبتات تقليدية وعمالة كثيرة من دون اللجوء إلى أي مغذيات خارجية أو الاستعانة بقدر ضئيل جداً منها، ولا يتم استخدام مواد كيميائية صناعية للسيطرة على الآفات والأمراض، مع التركيز بشدة على تدوير المغذيات في الموقع. وقياساً للنظم الآلية

٦ نستخدم هذا المصطلح المتفق عليه عالمياً مع العلم بأن كلمة "حديث" غالباً ما تكون موضع تساؤل، وقد كان من المقترح استخدام كلمة "صناعية" أو "ذات المدخلات الكثيرة" تجنباً للأحكام التقديرية.

التي تعتمد على الكثير من المدخلات، فإن الإنتاجية الخاصة بكل وحدة تكون منخفضة وكثيراً ما تُباع المنتجات بدون معالجة في الأسواق المحلية. وعلى الرغم من معاناة هذه النظم من نقص مرافق ملائمة لتخزين المواد سريعة التلف ونقص الطرق المؤدية إلى الأسواق، يعدّ من السمات المميزة لهذه النظم العنصر الثقافي الذي يسود إدارة النظام.

النظم الغذائية الحديثة. تعتمد هذه النظم على مدخلات خارجية كثيرة، حيث تعتمد بشدة على شراء المدخلات مثل سلالات مُحسنة ذات إنتاجية عالية وأسمدة اصطناعية ومستحضرات طبية ومبيدات الآفات والأجهزة التي تعمل بالوقود الأحفوري مع قلة عدد العمالة والاعتماد على رأس المال (البنك الدولي ٢٠١٠) والتكنولوجيا. وقد تم تصميم هذا النوع من النظم لإنتاج أعلى معدل من المخرجات وبأقل تكلفة، ويستعين عادة باقتصادات الحجم والتجارة العالمية للتمويل والشراء والبيع. ويتم طرح المنتجات تجارياً على نطاق واسع في أسواق الأغذية والعلف والطاقة والتي غالباً ما تكون خارج الحدود، وتشتمل على المنتجات المجهزة والتي تحمل علامة تجارية وتباع بكثافة في المتاجر الكبرى والمطاعم ومقدمي الخدمات الغذائية. وعلى عكس النظم التقليدية التي تدمج المحاصيل والماشية من مختلف الأنواع، فإن التخصيص أدى إلى تضاؤل الزراعات الأحادية وحقول تسمين الماشية. وتميز التكنولوجيا الحيوية الحديثة (مثل التحوير الجيني)، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (مثل المسح بالأقمار الصناعية)، والبنية التحتية الصناعية (مثل الزراعات المائية) محاولات زيادة الإنتاج في مواجهة قيود مثل الظروف الجوية وتدهور التربة وندرة المياه. وأدى تفضيل عدد محدود من الحبوب عالية الإنتاجية إلى فقدان الكثافة الغذائية للأنواع الحديثة من المحاصيل الأساسية، وقد تم تسجيل حالات نقص في تركز المغذيات (مثل البروتين والكالسيوم والفسفور والحديد والريبوفلافين وحمض الاسكوربيك) في العديد من المحاصيل (دايفيس ٢٠٠٩). ونظراً إلى الطلب السريع والمتزايد على الأسماك (التي وفرت ٦,٧ في المائة من مصادر البروتين الحيواني العالمي في العام ٢٠١٣) وقلة مخزون المصائد السمكية، أصبحت تربية الأحياء المائية اتجاهاً متزايداً في النظم الغذائية الحديثة يزداد تعقيداً واستخداماً للتكنولوجيا.

النظم الغذائية المتوسطة أو (المختلطة). يمكن تصنيف العدد الأكبر من نظم الأغذية العالمية باعتبارها "متوسطة"، ويوفر هذا النوع من النظم الأغذية لحوالى ٤ مليار نسمة. وتتضمن هذه النظم المختلطة منتجين صغار ومتوسطي الحجم يستخدمون مزيجاً من تقنيات النظم التقليدية والحديثة. وتتطلب هذه النظم عمالة تتراوح ما بين المتوسطة والعالية (يدوية وآلية) وإدارة مركّزة للمعارف المتعلقة بالزراعة الإيكولوجية. وتتسم هذه النظم بتوجه جزئي نحو آليات السوق سواء على نطاق الكفاف أو النطاق التجاري، وهو النطاق الموجود في الأسواق المحلية والإقليمية والعالمية. ويتمثل الاتجاه الحالي لهذه النُظُم في تزايد الزراعة في المناطق الحضرية (معظمها زراعة البساتين) على أسطح المنازل والمناطق الحضرية. ونظراً إلى مصدر المنتجات الغذائية، وسلاسل التوريد المتضمنة في انتقال المنتجات الغذائية من مرحلة النمو والتجهيز إلى المستهلك والعديد من نقاط التجزئة التي تنقل السلع إلى المستخدم النهائي، يمكن تقسيم النظم المتوسطة أو المختلطة إلى نوعين (ثيروند وآخرون ٢٠١٧): تقليدية إلى حديثة؛ وحديثة إلى تقليدية. من جهة، يمكن زراعة الأغذية داخل منطقة ما ثم إدخالها إلى متجر تجزئة (من التقليدي إلى الحديث). ومن جهة أخرى، يمكن إعداد منتجات خاضعة لمعالجة كبيرة (مثل الصودا) من خلال سلسلة توريد عالمية ينتهي بها المطاف في أسواق تقليدية (من الحديث إلى التقليدي).

في النظم المختلطة، ثمة نمو صغير نسبياً ولكن ثابت في مجال علوم الزراعة الإيكولوجية التي تسعى إلى إنشاء نظم غذائية فعالة من حيث المغذيات وتدفق الطاقة. ويأخذ ذلك اتجاهاً عالمياً لتبني أشكال مختلفة من المناهج التي تتضمن الزراعة المستدامة Bill Mollison (أستراليا) والزراعة الحيوية Rudolf Steiner (أوروبا)، ثورة السنبلة The one-straw revolution Masanobu Fukuoka (اليابان) والزراعة العضوية الكثيفة John Evons (الولايات المتحدة الأمريكية)، وحركة الزراعة بدون حرث التي قادها Ana Primavesi (البرازيل) والزراعة الايكولوجية Stephen Gilesmann (الولايات المتحدة الأمريكية) وMiguel Altieri (بالجمعية العلمية للزراعة الايكولوجية بأمريكا اللاتينية SOCLA) والسيادة الغذائية Maela (أمريكا اللاتينية) وحركة حياة الريف La Via Campesina. لقد تخطت، في وقتنا الحاضر، مبيعات التجزئة الخاصة بأسواق الزراعة العضوية العالمية المعترف بها قانونا مبلغ ٨٠ مليار دولار أمريكي.

تتسم سلاسل التوريد في النظم الغذائية المختلطة بالتنوع، الذي يمتد من الشركات البسيطة المباشرة التي تسترشد تماما بالشركة المركزية، إلى العلاقات غير الرسمية بين الشركات التي لا يحكمها أي شيء تقريباً سوى السوق. ويمكن التمييز بين ستة أنماط مختلفة لسلاسل التوريد، بما فيها السلاسل التي يقودها (١) كبار تجار التجزئة حول العالم والتي تكون في الأغلب شركات متعددة الجنسيات (مثل Wal-Mart, Carrefour, Tesco) (٢) شركات التجهيز العالمية التي تتحكم في السلسلة الغذائية التي تعمل في مجالها عن طريق شراء مواد خام ومدخلات أخرى من مجموعة كبيرة من المنتجين الذين يكونون بمثابة الأسرى، (٣) جمعيات تعاونية تتسم بالتنسيق الأفقي القوي والمستمر من قبل رابطات المزارعين، (٤) مؤشرات (أسماء) جغرافية للأغذية التقليدية توضح موقع الإنتاج، (٥) شركات مركزية مثل مزرعة صغيرة أو مصنع تجهيز أو تاجر تجزئة على نطاق صغير تفضل سلاسل المواد الخام القصيرة التي تتسم بالوضوح ويمكن تتبعها، (٦) تجار تجزئة متخصصون ذوو كفاءة عالية يقدمون أغذية عالية الجودة (على سبيل المثال Eataly, iGourmet, Eat's Food Market, Wholefoods).

وصحيحٌ أن الأنماط السابقة الذكر تمثل فئات كبيرة ولكنها تمثل خطوة للأمام من أجل فهم الإسهامات المختلفة للنظم الغذائية المتنوعة، وهو ما يعد ضرورياً لتقدير الإنتاج العالمي للغذاء والعناصر الغذائية وتنوع المساحات الخضراء. وثّق هيريرو وآخرون (٢٠١٧) أن إنتاج أغلبية الخضروات (٨١ في المائة) والجذور والدرنات (٧٢ في المائة) والبقول (٦٧ في المائة) والفاكهة (٦٦ في المائة) ومنتجات الأسماك والثروة الحيوانية (٦٠ في المائة) والغلال (٥٦ في المائة) يتمّ في مساحات خضراء متنوعة. كذلك، نجد أن أغلبية المغذيات الدقيقة على مستوى العالم (٥٣-٨١ في المائة) والبروتين (٥٧ في المائة) يتم إنتاجها أيضاً في أراضٍ زراعية أكثر تنوعاً. وفي المقابل، نجد أن أغلبية السكر (٧٣ في المائة) والمحاصيل الزيتية (٥٧ في المائة) يتم إنتاجها في مساحات أقل تنوعاً (أقل من ١,٥ هكتار). وتمثل هذه المحاصيل أغلبية الإنتاج العالمي للسعرات الحرارية (٥٦ في المائة). ويتضاءل تنوع الإنتاج الزراعي والغذائي كلما زاد حجم المزرعة، ولكن بغض النظر عن حجم المزرعة، فإن المساحات التي تتميز بتنوع كبير في الزراعة على مستوى العالم تنتج الكثير من العناصر الغذائية. وبالتالي، يعد هذا دليلاً على أن المزارع الكبيرة والصغيرة معاً تمثّل جهات مساهمة هامة في الأمن الغذائي والتغذية، في حين أن المزارع الصغيرة جدا والصغيرة والمتوسطة الحجم (إلى حد كبير النظم الغذائية التقليدية والمختلطة) تسهم في تحقيق أغلبية الإنتاج والعناصر الغذائية في أكثر المناطق ازدحاماً بالسكان في العالم.

تعتمد أنماط الاستهلاك على عوامل متغيرة عبر التاريخ. فقد شكلت العلاقات الجغرافية السياسية والاجتماعية والبيئية والغذائية، مفهوم "النظم الغذائية" الناشئ بدءاً من إسهام العمل العائلي في الثمانينات في نمو بلدان وأسواق بيع الأغذية ومروراً بامتداد القوى العاملة في مجال الأغذية الزراعية والتابعة للدولة إلى المستعمرات القديمة في الستينيات من القرن ١٩، ووصولاً إلى الإدارة المشتركة لشركات الأغذية الزراعية المتعددة الجنسيات. تحدد المنظومات الغذائية الشائعة التقسيم الدولي للعمالة وأنماط التجارة والعلاقات بين النظم الغذائية والأصول البيئية والاجتماعية المتضمنة وبالتالي تكون هذه المنظومات الغذائية مسؤولة عن التوترات والتناقضات. وقد تولّد المنظومات الغذائية فترات زمنية مستقرة أو موحدة (وفترات انتقالية) لتراكم رأس المال المتعلق بالقوى الجغرافية السياسية. وتستطيع هذه المنظومات أيضاً دعم استقرار المجتمعات والمنطقة أو المساهمة في عدم استقرارها.

٣,٣ مواجهة تحديات عدة

يفرض المنطق الاقتصادي السائد والمطبق على مدى عدة عقود مضت أشكالاً من الإنتاج الغذائي تتجاهل إسهامات الطبيعة في حين أنها تؤثر عليها بشكل خطير وتؤثر على رفاه البشرية بما تحدثه من تدهور واسع النطاق في الأراضي والمياه والنظم البيئية وانبعاثات غازات الدفيئة والمساهمة في فقدان التنوع البيولوجي وتعزيز سوء التغذية المزمن بنوعية نقص التغذية والإفراط فيها، فضلاً عن ازدياد عدد من الأمراض غير المعدية وتضييق سبل العيش للمزارعين حول العالم. وتملك طبيعة التجارة الدولية الناشئة بفعل القوى المحركة والضغوط تداعيات كثيرة على التكافؤ والاستدامة. ويعد وجود عدة أشكال خادعة لتدفق الموارد الطبيعية، بشكل مرئي أو غير مرئي، من الملامح المستجدة للنظم الغذائية العالمية. ونذكر من الأمور المتفاقمة في مواجهة هذه التحديات حاجة المزارعين والمجتمعات المحلية إلى التعامل مع آثار تغيرات المناخ غير المتوقعة غالباً. ويجب اتخاذ قرارات هامة قائمة على منهج شامل بشأن نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية والتحدي الذي يواجه تحقيق تغذية وأمن غذائي مستدام وعالمي في المستقبل لعشرة مليار نسمة يعيش أغلبهم في المناطق الحضرية.

وفقاً لأبحاث أجراها كل من هام وآخرين (٢٠١٨) وتيرادو فون دير بالن وآخرين (٢٠١٨)، نعرض أدناه سبعة تحديات رئيسية تهدد استمرارية نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية، ونسلط الضوء أولاً على بعض الروابط بين الجوانب المختلفة للنظم الغذائية والزراعة، ثم نلخص نتائج العمل المعتاد بناءً على التوقعات الحالية للفترة ما بين عام ٢٠٣٠ و٢٠٥٠. وأخيراً، نوضح كيف يمكن أن يبدو السيناريو المأمول لتحقيق مستقبل أفضل، ومثلما ذكرت أهداف التنمية المستدامة، ينبغي أن تكون العلاقات واضحة بشكل كافٍ لتحفيز استجابات مناسبة على صعيد السياسات ولتغيير الممارسات. مع الإقرار بأن الروايات غير شاملة ولا تستند إلى أي إعداد للنماذج، يكمن الهدف في عرض الانتقال من العمل المعتاد إلى تحول إيجابي في النظم الغذائية يعتمد على الاعتراف بعمليات التنمية المترابطة.

١,٣,٣ الأنماط الغذائية والطلب على الغذاء

الروابط. تعتبر الأنماط الغذائية الحالية، وبالأخص الاستهلاك المتزايد للمنتجات الحيوانية في البلدان مرتفعة الدخل، غير مستدامة وضارة بالبيئة إذا تم التوسع فيها عالمياً (غارنيت وآخرون ٢٠١٥). ويعدّ الاستهلاك الزائد للسعرات الحرارية أو البروتين أو كليهما معا، الذي يميز الأنماط الغذائية الحالية، شكلاً من أشكال تبديد الموارد: ففي أكثر من ٩٠ في المائة من دول العالم، تجاوز نصيب الفرد المتوسط اليومي من استهلاك البروتين، المتطلبات الغذائية المتوقعة في عام ٢٠٠٩ (رانغاناثان وآخرون ٢٠١٦) وتقريباً، كلما زادت حصة استهلاك الفرد للمنتجات الحيوانية والأطعمة المجهزة، كلما زادت الحاجة لأراضي وأسمدة ومياه لازمة للإنتاج، فضلاً عن التداعيات الخطيرة المتمثلة في انبعاثات غازات الدفيئة بجانب أشكال أخرى من التدهور والتلوث. لقد تغيرت أنماط الحميات الغذائية على مستوى العالم على نحو ثابت إلى حد ما، وهذا الأمر يتعلق بزيادة الدخل والتوسع الحضري على مدار نصف القرن الماضي. لقد شهدت العقود القليلة الماضية تحولاً تجاه حميات ضعيفة وزيادة السعرات الحرارية وانخفاض مستويات ممارسة الرياضة وهو ما تسبب في زيادة معدلات السمنة وغيرها من الأمراض الأخرى غير المعدية والمرتبطة بشكل وثيق بنوعية النظام الغذائي الذي يوجد في نطاقه مستهلكي الأغذية، بجانب التغير في الدخل وأسلوب الحياة. على سبيل المثال، للزراعة الصناعية آثار على محتوى العناصر الغذائية بالمحاصيل من خلال هدفها في إنتاج كميات كبيرة من الأغذية الرخيصة نسبياً والمنخفضة في الطاقة والعناصر الغذائية. لقد تزايد الطلب على اللحوم والأطعمة التي تحتوى على "سعرات عالية دون قيمة غذائية" والمصنعة من السكريات المكررة والدهون (تيلمان وكلارك ٢٠١٤).

العمل المعتاد في المستقبل وبافتراض الوتيرة السريعة نفسها لنمو الناتج المحقق على مدار السنوات العشر الماضية، أوضحت توقعات منظمة الأغذية والزراعة الحاجة إلى تحقيق زيادة بنسبة ٥٠ في المائة في الناتج الإجمالي للزراعة بحلول عام ٢٠٥٠ بالمقارنة بعام ٢٠١٢. وعلى الرغم من التوريد الغذائي المتزايد، فمن المتوقع أن يصل عدد من يعانون من نقص التغذية في عام ٢٠٣٠ إلى ٦٣٧ مليون شخص في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧أ). وتشهد النظم الغذائية الآسيوية تحولاً صارخاً بقيادة الصين وشعبها يتمثل في النزوح إلى المدن الحضرية وزيادة الدخل وزيادة الطبقة المتوسطة.

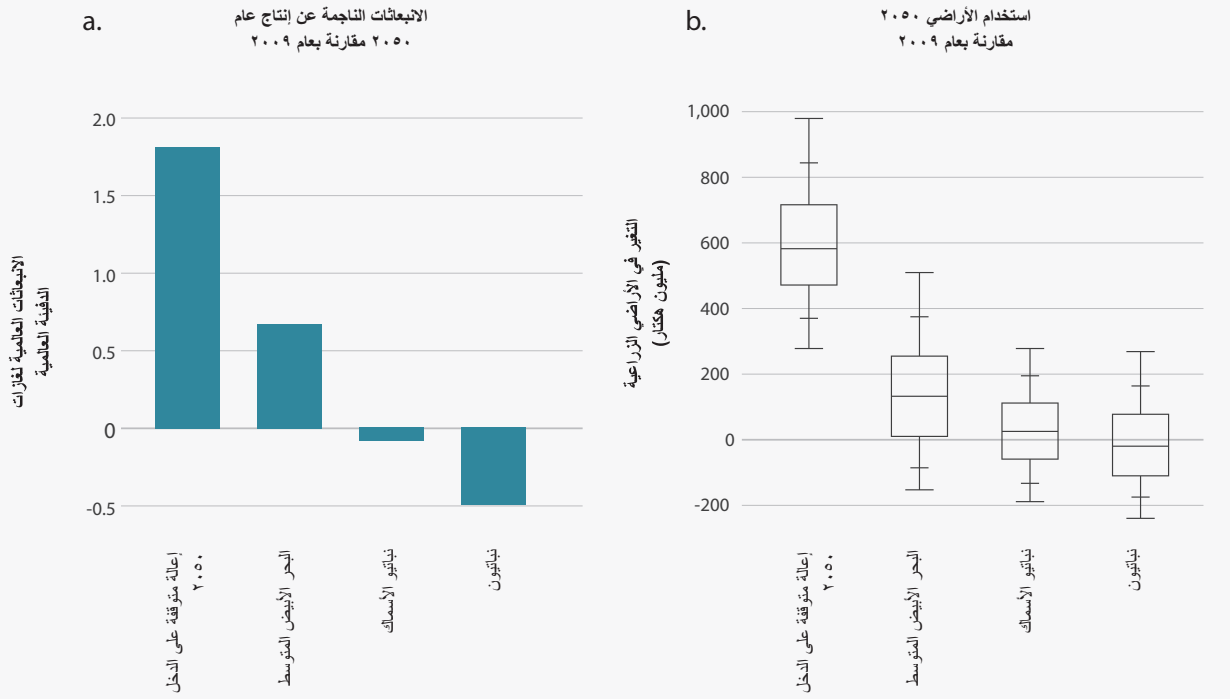
يعد تحول النظام الغذائي العالمي ومساراته المستقبلية أحد أكبر التحديات التي تواجه العالم. وتعتمد انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن الزراعة بشكل كبير على مكونات النظم الغذائية. وقد قُدرت زيادة بنسبة ٣٢ في المائة ما بين الأعوام ٢٠٠٩ و٢٠٥٠ في المتوسط العالمي لنصيب الفرد من انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالنظام الغذائي والناتجة عن إنتاج المحاصيل وتربية الماشية، إذا استمرت النظم الغذائية العالمية على النمط الحالي نفسه (تيلمان وكلارك ٢٠١٤).

السيناريو المأمول. ستعمل النظم الغذائية البديلة، في حال تم اعتمادها عالمياً، مثل النظام الغذائي لمنطقة البحر الأبيض المتوسط والأنماط الغذائية قليلة الاستهلاك للحوم، على تقليل الانبعاثات الناتجة عن إنتاج الأغذية بشكل ملحوظ، ويأتي بعد تلك النظم النظام الغذائي القائم على الدخل والمتوقع بحلول عام ٢٠٥٠ الذي يسهم في تقليل نصيب الفرد من الانبعاثات. (أنظر **الشكل ١,٣**). تقترح هذه التقديرات أيضاً أن التحول في النظم الغذائية العالمية قد يقلل بشكل ملحوظ في الطلب المستقبلي على الأراضي الزراعية وعملية تمهيد الأراضي للزراعة. سيحتاج نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية إلى إيجاد حلول للثلاثي المتمثل في "الغذاء والبيئة والصحة"، تهدف إلى تحقيق أنظمة غذائية صحية مع تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري بدلاً من السعي بشكل منفرد إلى تقليلها. وتتضمن البدائل مراجعة النظم الغذائية لتقليل مستوى استهلاك اللحوم واستهلاكها بشكل صحي أكثر، فضلاً عن التركيز على إنتاج اللحوم التي تعتمد بشكل أقل على حبوب العلف التي تشغل جزءاً كبيراً من الأراضي الزراعية وغالباً ما يتم شحنها من أماكن بعيدة. ويستلزم التنوع في الإنتاج وبالتالي إمداد الأسواق بمجموعة متنوعة ومُحسنة من النظم الغذائية الصحية، إصلاح الاختلالات في الحوافز الممنوحة على مستوى الأسواق والمزارع مع الاستثمار في الاستخدام الأكثر للتنوع البيولوجي الزراعي، مقارنة بالاستثمارات الحالية في مجال التدعيم الحيوي التي تعوض فقط عن واحد أو اثنين من المغذيات الدقيقة لكل محصول.

٢,٣,٣ صحة الإنسان وبيئة الأغذية

الروابط. على الرغم من ارتفاع متوسط الأعمار المتوقع على مستوى العالم، بفضل تحسن الرعاية الصحية إلا أن معدل السنوات التي قد يعيشها الإنسان في حالة عجز قد ارتفع أيضاً بسبب الزيادة السريعة في انتشار الأمراض غير المعدية. ويعد النظام الغذائي المتوسط المُتبع في العالم غير ملائم للحفاظ على صحة مثالية، إذ إن النظم الغذائية تضطلع بدور كبير في تحديد صحة الإنسان. ففي الواقع، قد تكون سهولة الحصول على الموارد ونوعية الزراعة الإيكولوجية وسلسلة التوريد المهنية عوامل خطر رئيسية أو عوامل مُحددة لصحة الإنسان. وتتضمن مجالات التحسين استخدام الأسمدة النيتروجينية ومبيدات الآفات التي تنتج محاصيل تتسم بانخفاض مستوى العناصر الغذائية والمغذيات الدقيقة (مثل مركبات البوليفينول (EPRS ٢٠١٦) والمزارع الصناعية التي تنتج منتجات منخفضة في الأوميجا-٣ ومضادات الأكسدة الأخرى وبقايا مبيدات الآفات والمستحضرات البيطرية المتراكمة في الأطعمة واشتراطات الصحة العامة والتخزين الملائم في مراحل المناولة والتخزين بعد الحصاد (التي ينتج عنها التكسينات الفطرية وغيرها من أشكال التلوث الميكروبيولوجي) والمنتجات التي تعرضت للإشعاع والمنتجات المكررة التي تحتوي على نسبة قليلة من الفيتامينات والمعادن والأطعمة والمشروبات الخاضعة لعمليات معالجة مفرطة والتي تحتوي على الكثير من المواد المضافة، والتعبئة وتكسية العلب المعدنية وأواني الطهي

الشكل ١,٣ تأثير النظم الغذائية على انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (المصدر: مقتبس من تيلمان وكلارك ٢٠١٤)



المانعة للالتصاق التي تحتوي على المواد الكيميائية المسببة لاضطراب الغدد الصماء (مثل الفثالات والبسفينول أ) يوضح **الشكل ٢,٣** العلاقة العارضة بين صحة الإنسان وبيئة الأغذية[٧].

قامت دراسة حديثة نشرتها الأكاديمية الألمانية للعلوم ليوبولينا بتصنيف المشكلات الناجمة عن مبيدات الآفات باعتبارها "مشكلة متعلقة بالنظام ككل" (شافر وآخرون ٢٠١٨) وخلصت إلى أنه "ينبغي النظر إلى مبيدات الآفات من خلال علاقاتها بوجود العديد من المواد الأخرى التي يتعرض لها كل من الإنسان والبيئة والتي تتضمن المستحضرات الطبية والمبيدات الحيوية والأسمدة والمواد الكيميائية الصناعية). تملك التأثيرات المشتركة لعدة مواد تأثيراً فورياً أو لاحقاً على الكائنات الحية مثل في حالة خلط المبيدات أو من خلال الاستخدام المتتالي (البخاخ) لمبيدات الآفات، ويتم تجاهلها بشكل عام عند تقييم المخاطر. وهذا يتيح المجال للتهاون بشكل عام بالمخاطر الناجمة عن المواد الكيميائية."

العمل المعتاد في المستقبل يعيش ثلثا سكان العالم حالياً في دول تعاني من زيادة الوزن والسمنة التي تتسبب في القضاء على عدد كبير من الناس يفوق من يعانون من نقص الوزن (منظمة الصحة العالمية ٢٠١٦). وإذا استمر هذا الوضع، فمن المتوقع بحلول العام ٢٠٢٥ أن تصل نسبة الأطفال –دون سن الخامسة– الذين يعانون من الوزن الزائد والسمنة إلى ١١ في المائة، ما قد يؤدي إلى عواقب خطيرة كحدوث مخاطر مستقبلية بانتشار أمراض غير معدية (منظمة الصحة العالمية ٢٠١٤). ومن المتوقع أيضاً ارتفاع معدل حالات الإصابة بالسرطان بمعدل ٧٠ في المائة خلال العقدين القادمين، أي ما يساوى ٢٢ مليون حالة وتكون ثلث حالات الوفاة ناتجة عن مخاطر غذائية ومتعلقة بالسلوكيات العامة (منظمة الصحة العالمية ٢٠١٥) وتكون بعض أمراض السرطان ناتجة عن التعرض لمواد كيميائية في البيئة. كما أن حالات الإصابة بالأمراض التنكسية في الجهاز العصبي (مثل الزهايمر وباركنسون) تتضاعف كل أربع سنوات (منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٩) وتزداد اضطرابات الارتقاء (مثل فقدان الذكاء والتوحد وتشتت الانتباه وفرط الحركة) والعيوب التناسلية ويصل عدد حالات مقاومة مضادات الميكروبات لمعدل مخيف يهدد الصحة العامة (أونيل ٢٠١٤).

على الرغم من أن النمو المستقبلي لعدد السكان وارتفاع أعمارهم سيزيد من عبء الوفيات الناجمة عن الأمراض غير المعدية، فمن المتوقع على الرغم من تقدم جودة الرعاية الصحية، أن تشكل عوامل الخطورة المتمثلة في النظم الغذائية وأساليب الحياة غير الصحية (الأمم المتحدة ٢٠١٢) تهديداً خطيراً لصحة الإنسان. وبحلول عام ٢٠٥٠، سيعيش ٦٦ في المائة من سكان العالم في المدن: وستسهم زيادة معدل الزراعة الحضرية في تقديم أغذية صحية. ومع ذلك، يجب اتباع ممارسات مناسبة لتجنب المشكلات الصحية (مثل التلوث بمسببات الأمراض عن طريق استخدام نفايات لم يتم تحويلها لسماد أو نفايات حضرية ملوثة)، وانتقال الأمراض من الماشية إلى الإنسان (مثل الدودة الشريطية) وتزايد ظهور الحشرات وناقلات الأمراض (أورسيني وآخرون ٢٠١٣).

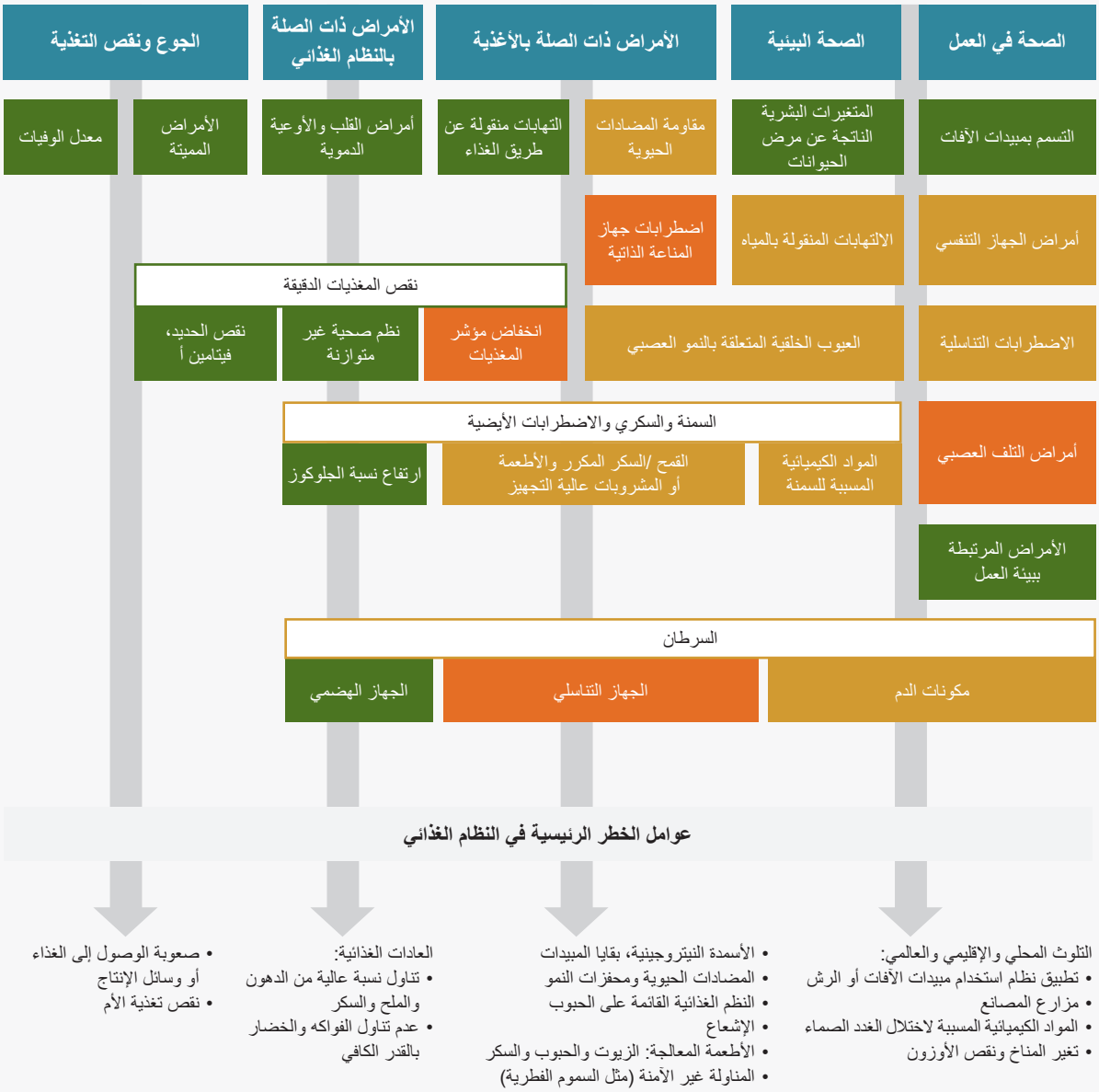
السيناريو المأمول. تهدف جميع شعوب العالم إلى التخلص من كافة أشكال سوء التغذية بحلول عام ٢٠٣٠ وخفض معدلات السمنة والأمراض المزمنة (مثل الهدفان رقم ٢ و٣ من أهداف التنمية المستدامة). يمكن تجنب الكثير من مشكلات الصحة العامة عن طريق تحسين تغذية الأطفال على الأخص خلال الأيام الألف

٧ يجمع **الشكل ٢,٣** بين معارف متعددة مستمدة من العلوم الغذائية والصحة البيئية والطب الوبائي وطب السموم والطب السريري تحت مظلة النظم الغذائية. تشير المربعات خضراء اللون إلى جوانب تتمتع بأدلة علمية كافية وتشير المربعات برتقالية اللون إلى أدلة ظهرت مؤخراً وتمثل المربعات الحمراء روابط غير مفهومة جيداً أو غير موثقة بشكل كاف، بين الصحة ونظام الأغذية والزراعة. فمن الواضح أن هذا الشكل يبالغ في تبسيط التعقيدات الأكيدة في الحياة الواقعية، إذ إنه يستحيل تعريف أي مرض وفقاً لحدود معينة في حين أن كل الأشياء تربط ببعضها البعض. ولكن يستطيع الفرد التحكم فقط فيما يمكن قياسه ويعد هذا العرض مجرد خطوة أولى تجاه بناء أطر عمل أكثر تناسقاً لفهم الجوانب الصحية المرتبطة بالنظام الغذائي والعمل من أجل إيجاد نظام لإسناد المسببات. ويلقى هذا الشكل الضوء على حقيقة أن عواقب الأمراض تتبع مسارات مختلفة وتستجيب دائماً لعوامل خطورة متعددة على مدار النظام الغذائي.

الأولى من حياة الطفل (على سبيل المثال يمكن القضاء على نسبة ١٥-٢٠ في المائة من الوفيات الناجمة عن الإصابة بالسرطان [وولين وآخرون ٢٠١٠]) ويمكن أيضاً تخطي الكثير من العقبات التي تعترض التنمية المستدامة٨. فضلاً عن ذلك، يمكن التغلب على العديد من حالات الإصابة بالسرطان ببساطة بتغيير النظام الغذائي وأسلوب الحياة حيث يعد النظام الغذائي السيئ وقلة النشاط البدني والسمنة أو الوزن الزائد مسؤولين عن ٢٥-٣٠ بالمائة من حالات الإصابة بالسرطان في الولايات المتحدة الأمريكية (WCRF and AICR ٢٠١٨). وتتطلب النظم الغذائية التي تراعي كل ما يخص التغذية وتعمل على تحسين الصحة، مجهودات على مستوى عدة قطاعات للتشجيع على تهيئة الزراعة المتنوعة والأغذية النظيفة الغنية بالمواد الغذائية للسياقات الاجتماعية الثقافية وللمناخ المحلي، مع اعتبار الفئات المستضعفة ودور المرأة كشريك في عملية التغيير داخل الأسرة. وفي سبيل تحقيق هذه الغاية، يتم تحسين التقنيات الملائمة والمواد أو الطاقة المتجددة لإنتاج الأغذية ومعالجتها وتجهيزها ونقلها. وتقوم الصناعات في المقام الأول بتوريد الأغذية الصحية المُجهزة كما تروج الأسواق للأنماط الغذائية الصحية. وتعمل السياسات الجريئة على فرض قيود على استخدام المواد الكيميائية التي قد تكون ضارة وتتبنى مبادئ احترازية تجاه الأغذية المستحدثة، مع التصدي لمسببات الأمراض وظروف العمل التي تنطوي على مخاطر (شافر وآخرون ٢٠١٨). وتشير الاستراتيجيات المتبعة في كل من الزراعة والبيئة والتجارة صراحة إلى النظم الغذائية الصحية في حين تسعى في الوقت ذاته إلى تحقيق الاستدامة البيئية أو تأمين سبل العيش أو التنمية أو غيرها من أهداف التطوير. وكلها أمور قابلة للتنفيذ على أرض الواقع ولا غنى عنها.

٨ أنظر www.thousanddays.org- تم الدخول على هذا الموقع في ٢٨ أيار/مايو ٢٠١٨

الشكل ٢,٣ بيئة المواد الغذائية والصحة (المصدر: مقتبس من توقعات شالابا)



٣,٣,٣ التكافؤ الاجتماعي والعدالة والأمن الغذائي

الروابط. يشير التكافؤ الاجتماعي إلى العلاقات "العادلة" داخل المجتمعات من حيث توزيع الموارد والفرص والخدمات. في سلاسل توريد الأغذية والزراعة، ينبغي أن تكون العلاقات الإنسانية عادلة على كافة المستويات ولكافة الأطراف المشاركة، مع المراعاة التامة لحقوق المرأة والفئات المستضعفة (مثال إمكانية الحصول على التعليم والتدريب) والمزارعين (مثال إمكانية الحصول على أراضي) والعمال (مثال الحصول على أجور مناسبة) والموردين والمقاولين (مثال الحق في تنظيم وعقد الصفقات معاً) والمجتمعات الريفية (مثال هواء نظيف) والمجتمعات الأوسع نطاقا من المستهلكين (مثال الحق في اختيار الغذاء المناسب) والشعوب عامة (مثال مجال التجارة). يوضح **الشكل ٣,٣ المشاكل المتعلقة بالتكافؤ الاجتماعي**.

يعتبر القطاع الزراعي أحد أكثر قطاعات العمل خطورة على مستوى العالم (منظمة العمل الدولية ٢٠٠٩) ويرجع ذلك في المقام الأول إلى استخدام المواد الكيميائية الخطرة والآلات الضخمة. من المتوقع أن يعاني في كل عام ما بين ٢-٥ مليون شخص من التسمم الحاد، وحدوث وفيات تقدر بعدد ٤٠,٠٠٠ حالة، فضلاً عن ملايين الإصابات التي تلحق بالعاملين بالزراعة، منها ١٧٠,٠٠٠ حالة على الأقل قاتلة (كول ٢٠٠٦)، في حين يحصل العاملون في قطاع تجهيز الأغذية وخدمات المطاعم على أقل الأجور والحقوق الممنوحة للعمال في اقتصاديات الدول. وبسبب العمالة الموسمية غير النظامية في الدرجة الأولى، والتي يتم فيها الاستعانة بالمهاجرين والفئات المستضعفة، يلجأ هذا القطاع إلى العبودية والعمل القسري والاتجار في البشر والتمييز بسبب النوع والتمييز العنصري (أندرسون وأثريا ٢٠١٥). ويقدر عدد الأطفال العاملين في الزراعة أو تربية الماشية أو الحراجة أو الصيد أو تربية الأحياء المائية بنحو ٩٨ مليون طفل يعملون عادة لساعات طويلة ويواجهون أخطار مهنية ومستويات عالية من المخاطر أكثر من العمالة الراشدة (إينون وآخرون ٢٠١٧).

إلى جانب ظروف إنتاج الأغذية غير العادلة، يمثل توزيع الأغذية حالياً إشكالية أكبر من الكمية المطلقة للأغذية المنتجة. ففي الواقع، لا يتم توزيع مكاسب التجارة الدولية والتخصص الدولي بمساواة، وبسبب التبادل الإيكولوجي الدولي غير المتساوي (للموارد الطبيعة والخدمات البيئية والآثار الإيكولوجية) في مصفوفة التجارة (بريبيش ٢٠١٧) تزايداً في حدة عدم التكافؤ. كذلك، إن التدفقات التمهيدية المستخدمة لإنتاج الصادرات والواردات (والمعروفة "بالمواد المشمولة في التجارة" (هوكسترا وويدمان ٢٠١٤)) مثل "المياه الافتراضية" التي يتم الاتجار بها عبر الأغذية) تُنشئ حالة من الانفصال في نظم الإنتاج عبر الحدود ينجم عنها الاستخدام غير الفعال وغير العادل للمواد (لاساليتا وآخرون ٢٠١٦) بالإضافة إلى تدهور أو ندرة الموارد الطبيعية. على سبيل المثال، أثرت التجارة الدولية للأعلاف (الذي يعد أكبر مكونات السلع الزراعية التي يتم الإتجار بها) تأثيراً بالغاً على تدفقات النيتروجين (روكستروم وآخرون ٢٠٠٩) في صورة بروتين نباتي أو حيواني بين قارات العالم على مدار الخمسين سنة الأخيرة.

العمل المعتاد في المستقبل. على الرغم من أن الحق في الحصول على غذاء ملائم منصوص عليه في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادر عام ١٩٤٨ وأكده إعلان روما حول الأمن الغذائي العالمي الصادر عام ١٩٩٦، كما يعد من حقوق الإنسان الأساسية المعترف بها عالمياً، يعاني أكثر من ٨١٥ مليون شخص من عدم استطاعتهم الحصول على الطعام في عالم الوفرة. يعيش أكبر عدد من الجياع في الدول المصدرة للأغذية (مثل الهند). وما يفوق مسألة توافر الطعام هو تفاقم مشكلة الحصول على موارد لإنتاج أو شراء أطعمة بسبب عدم وجود صرف صحي (مثل دول جنوب شرق آسيا) والصراعات وانعدام الاستقرار السياسي (مثلما هو الحال في الدول الإفريقية جنوب الصحراء الكبرى) وهو ما يعوق الأمن الغذائي.

بقياس عدم التكافؤ على الصعيد العالمي كالآتي وجد أن نسبة الأشخاص الذين يعانون من فقر مدقع قد تقلص (من ٣٧ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ٩,٦ في المائة عام ٢٠١٥) ولكن يزداد عدم التكافؤ داخل البلدان النامية التي تشهد نمواً سريعاً (حيث أن الدخل الممنوح للفئات الغنية قد ارتفع من نسبة ٥ و٦ في المائة في الثمانينيات إلى ٨ و١٠ في المائة في عام ٢٠١٠ في كل من الهند والصين على التوالي) وفي الاقتصاديات المرتفعة الدخل (٤٨ في المائة في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠١٠ [البنك الدولي ٢٠١٦]). ولن يكفي النمو الاقتصادي المتسارع للقضاء على الفقر بحلول عام ٢٠٣٠ ولا حتى لتقليص عدم التكافؤ داخل الدول. فبما أن المؤسسات التجارية تتحكم فيما ننتج وما نأكل، يستولي المستثمرون الأجانب على الأراضي وتكون الأجور المتعلقة بالزراعة والأغذية الأقل مقارنة بالقطاعات الأخرى وتعاني المرأة من انعدام المساواة في مجال الحصول على الموارد داخل الأسرة.

السيناريو المأمول. ينبغي أن يكون التكافؤ الاجتماعي والعدالة والاعتبارات الأخلاقية قيماً أساسية في نظامنا الغذائي. وهذا يتطلب سياسات تتصدى للقضايا الأخلاقية وأمور التكافؤ والعدالة الاجتماعية الخاصة بالنظام الغذائي والمتعلقة بالجوع وحقوق الإنسان والاستدامة والسلامة والتسويق والتجارة والشركات والأنماط الغذائية والرفق بالحيوان وبالمؤسسات الفعالة والمسئولة والشاملة على كافة المستويات. وقد لا ينجح الهدف ١٦من أهداف التنمية المستدامة الذي يستهدف المؤسسات غير المستقرة والمعرضة للصراعات، إلا إذا تم العمل على القضاء على الفقر والجوع وعدم المساواة بين الجنسين وعدم توافر الخدمات الصحية والتعليمية مع تقليل استهلاك موارد كوكبنا. وحتى يتمتع أغلب الناس بأغذية صحية ومتوافقة مع ثقافتهم، يتم إنتاجها بالاستعانة بنظم سليمة من الناحية الإيكولوجية، وحتى يتمكن العاملون في مجال الأغذية والزراعة من الحصول على بيئة عمل آمنة وصحية، من الضروري بذل جهود شاملة على مستوى عدة قطاعات لمعالجة العوامل الاقتصادية والاجتماعية الثقافية والقانونية التي من شأنها تقليل الضعف والاستغلال. ولتحقيق هذه الغاية، تواصل الحكومات الاستثمارات الموظفة لصالح الفقراء في الأنشطة المنتجة داخل النظم الغذائية المستدامة وفيما يتعلق بها، والتي تتضمن توسيع نطاق حقوق العمل من خلال الاقتصاد غير الرسمي وتحسين حوكمة الهجرة (منظمة العمل الدولية ٢٠١٧). وتحتاج العقود القادمة على وجه الخصوص إلى التصدي لكارثة الهجرة سواء داخل أو عبر الدول بزيادة توفير الحماية الاجتماعية (في مواجهة التغيرات المناخية والكوارث الطبيعة والصراعات الممتدة) وفرص العمل لعدد ١,٢ مليار شاب بحلول عام ٢٠٥٠ ولا سيما في المناطق الريفية بالدول الإفريقية الواقعة جنوب الصحراء الكبرى ودول جنوب آسيا (نظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧أ). تدعم سياسات التنمية الدولية الزراعة في الدول التي يعتمد سكانها الفقراء بشكل كبير على الزراعة كمصدر للدخل والتغذية وتضمن هذه السياسات أن الدول المستوردة للأغذية لديها برامج حماية اجتماعية تُعادل جوانب الضعف وتمتص التقلبات في أسواق الأغذية الدولية. ويمكن معالجة مشكلة سوء التغذية بالاستعانة بحوكمة تسمح بتحسين سبل الحصول على أغذية إلى جانب توزيع أكثر عدالة للدخل والاستثمار العام في فرص أفضل للكسب. إن معالجة وضع المرأة في المجتمع، على وجه الخصوص، يطلق العنان لإمكانيات هائلة للتنمية البشرية، أغلبها يوجه إلى إنتاج الأغذية أو سبل كسب العيش المتعلقة بالنظام الغذائي أو كليهما معاً. وتتضمن السياسات الأخرى التي تسهم في وجود أنظمة غذائية عادلة، الارتقاء بالتعليم (التعليم في المناطق الريفية إلى جانب سياسات الاستهلاك المستدام) والتنوع الاقتصادي في الأنشطة الريفية غير الزراعية المُدرة للدخل وتحفيز شراء الأغذية المحلية والدفع مقابل خدمات النظام الإيكولوجية باستخدام معايير العدالة وربط أنظمة الأغذية المحلية بالأسواق الحضرية المتنامية من خلال ترتيبات تعاقدية تتم بشروط تحقق نفعاً متبادلاً والاستعانة بالضرائب والإعانات الغذائية لتحسين نوعية الخيارات الغذائية للناس إلخ. وتتطلب هذه المهام الشاقة دعماً من الشركات والآليات الدولية بدءاً من تمويل عملية تنمية زراعية وغذائية شاملة وصولاً إلى التصدي لأوجه القصور في النظام التجاري المتعدد الأطراف الخاص بالنظم الغذائية الزراعية.

الشكل ٣,٣ مشكلات التكافؤ الاجتماعي في النظام الغذائي (المصدر: تيرادو فون دير بالن وآخرون ٢٠١٨)

٤,٣,٣ الهدر الغذائي والرفاه الإجمالي

الروابط. يمكن فهم قضية فقد الغذاء أو الهدر الغذائي متعددة الأوجه بسهولة عند النظر في الأسباب المؤدية إليها. ويرجع السبب في فقد الغذاء إلى نقص الاستثمارات والبنية التحتية الفقيرة في مجال جمع المحاصيل وتخزينها (مثل نقص مرافق سلسلة التبريد) والتعبئة والنقل (طرق فقيرة) أو اشتراطات السوق (مثل مطابقة عملية التصنيف) وحصص تجارة الأغذية والاشتراطات الصحية الصارمة التي تسمح بوجود الماشية المصابة بتعفن القدم في الحقول. وقد يكون السبب وراء فقد تجار التجزئة أو المستهلكين للأغذية تشدد قوانين كتابة التواريخ على المنتجات أو سوء فهمها أو ممارسات الشراء سيئة التخطيط أو جدوى الاختيار: يستفيد المستهلكون من تعدد الخيارات المتاحة في الأسواق أو أماكن تخزين الأطعمة، ولا يمكن تجنب عواقب هدر الغذاء. يرتبط الهدر الغذائي بصورة جوهرية بطريقة عمل النظم الغذائية من الناحية الفنية والاقتصادية والثقافية. وعلى المستوى العالمي، نجد أن ٣٢٪ من حجم المواد الغذائية المنتجة بغرض الاستهلاك البشري أي ما يعادل ٢٤٪ من السعرات الحرارية الغذائية لا يتناولها المستهلك (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١١). لا يمثل الهدر الغذائي فقط فقداناً لفرصة من ناحية العائد الاقتصادي وتوافر الأغذية ولكن يسبب أيضاً آثاراً مجتمعية مستدامة. يوضح **الشكل ٤,٣** المشهد الكامل للآثار المترتبة على هدر الأغذية. بالاستعانة بالبيانات المذكورة في ميزانيات الأغذية لعام ٢٠١١، وصلت بصمة الكربون الناتجة عن الأغذية التي تم إنتاجها ولم يتم تناولها، بما في ذلك تغير استخدام الأراضي، إلى ٤,٤ غيغاطن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون، أو ما يقدر بحوالى ٨ في المائة من معدل انبعاثات غازات الدفيئة بفعل الإنسان على مستوى العالم. تتضمن الموارد الطبيعة المبددة شغل ما يقرب من ١,٤ مليار هكتار من الأرض سنوياً بلا جدوى (أو ٢٨ في المائة من مساحة الأراضي الزراعية على مستوى العالم) واستخدام ٢٥٠ كيلومتر مكعب^{3} من المياه العذبة، ناهيك عن فقدان التنوع البيولوجي. تتضمن التكاليف المباشرة للرفاهية الاجتماعية المتكبدة بسبب التدهور البيئي الناجم عن هدر الأغذية، زيادة مخاطر نشوب الصراعات بسبب تآكل التربة وفقدان سبل العيش والآثار الصحية الضارة (التسمم) نتيجة التعرض لمبيدات الآفات عن طريق مياه الشرب. وبجمع هذه العوامل معاً، يكون حجم التكاليف الكلية الاقتصادية (التي تتضمن سعر الأغذية والإعانات المهدورة المقدمة من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية) والبيئية والاجتماعية الناتجة من هدر الأغذية بمقدار ٢,٦ تريليون دولار أمريكي سنوياً (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٤).

العمل المعتاد في المستقبل تعد اقتصاديات تقليل هدر الأغذية، بوجه عام، باهظة التكاليف وتتضمن التصدي لمشكلة الفقر واستخدام الموارد المستدامة. ويتطلب منع فقدان الأغذية قبل الحصاد وبعده، ضمان ما يلي على التوالي: أن الأسعار الفعلية للناتج أعلى من تكاليف الحصاد وألا تتعدى تكلفة مرافق التخزين المطورة الإيرادات الهامشية المتوقعة من إجراءات تقليل الفاقد من الأغذية. لقد ساد التعامل مع الأغذية باعتبارها سلع رخيصة الثمن: فالتخلص من الأغذية أسهل من إعادة استخدامها في سلاسل غذائية صناعية وتواصل معدلات هدر الأغذية تزايدها بصورة موازية لنمو الإنتاج والاستهلاك (وتُقدر على الأقل بثلث ٣٠٧٠ كيلو كالوري لكل فرد في اليوم بحلول عام ٢٠٥٠ [ألكسندراتوس وبرويزما ٢٠١٢]). يؤدي موقف الناس تجاه توافر الغذاء – بدءاً من البوفيهات المفتوحة لتناول شتى الأطعمة بسعر

الشكل ٣,٤ الآثار المترتبة على إهدار الأغذية (المصدر: منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٣)

ثابت والمطاعم التي تقدم كميات ضخمة من الأطعمة والمتاجر التي تقدم عروضاً على غرار "اشتر منتجاً واحداً واحصل على الثاني مجاناً" وصولاً إلى الثلاجات الضخمة المكدسة بالأغذية، إلى فقد هائل للأغذية ولا سيما في المناطق الحضرية. وللأسف، تزداد هذه الاتجاهات في قطاع الخدمات الغذائية بالدول الآسيوية المكتظة بالسكان وهو ما يحدث المزيد من الضغط على الموارد الطبيعة.

السيناريو المأمول. يخلف تقليل الهدر بشكل ملحوظ على مستوى العالم أثراً كبيراً على الأمن الغذائي واحتياجات الإنتاج المستقبلية. ومع اعتبار الحاجة إلى زيادة إنتاج الأغذية بحلول عام ٢٠٥٠ بنسبة ٥٠ في المائة لتلبية الطلب العالمي على الغذاء، نجد أن القضاء على النسبة الحالية للهدر الغذائي المقدرة بنحو ٣٢ في المائة يعد استجابة منطقية لتحسين توافر الغذاء. ويقدّر ليبسينكي وآخرون (٢٠١٣) أن التقليل الفعلي لنسبة ٥٠ في المائة من الغذاء المهدر على مستوى العالم سيوفر، بحلول عام ٢٠٥٠، ١٣١٤ تريليون كيلو كالوري في كل عام أو سيوفر حوالى ٢٢ في المائة من الفارق بين الغذاء المتاح والمطلوب توفيره بحلول عام ٢٠٥٠ مع تجنب الأضرار البيئية. على سبيل المثال، ستؤدي الآثار المترتبة على تقليل هدر الأغذية بحلول عام ٢٠٣٠ إلى تقليل بصمة الكربون بمعدل ١,٤ غيغاطن من ثاني أكسيد الكربون e^{2} في السنة (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٥أ). ولتحقيق ذلك، يجب الاستثمار في تقنيات معالجة الفقد في مرحلة ما بعد الحصاد والقابلة للتنفيذ من الناحية المالية وتتحمل الأسواق التكاليف البيئية والاجتماعية حتى نجعل العبث بالغذاء أمراً غير مقبول من الناحية الاقتصادية أو الثقافية.

٥,٣,٣ التكنولوجيا والزراعة

الروابط. حددت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (٢٠١١) عدداً من أدوات سياسة العلوم والتكنولوجيا لتحقيق استراتيجية نمو أخضر في مجال الزراعة ويتضمن ذلك الأبحاث العامة الهادفة إلى تعزيز زراعة فعالة من الناحية البيئية (بما في ذلك الزراعة العضوية)، وإجراء أبحاث وتطوير التكنولوجيا الحيوية في مجال الزراعة، ونظم الزراعة البديلة والتدريب ذي الصلة. ويمكن أن تسهم التكنولوجيات الحديثة المستخدمة في مجال الزراعة في إحداث زيادة في إنتاج المحاصيل، وقد يمكن الاستعانة بها لتحسين الممارسات التي تعود بالنفع على الأمن الغذائي والاستدامة على امتداد الأجيال الحالية والمستقبلية. ومع ذلك، تبقى التساؤلات المطروحة حول مدى سلامة التكنولوجيات الحديثة وقدرتها على حل مشكلات الفقر وسوء التغذية وفقدان التنوع البيولوجي. فعلى سبيل المثال، تُمكن التكنولوجيا الحيوية الحديثة من إحداث تغيرات سريعة في النباتات والحيوانات. وثمة ثغرات عدة في فهم كيفية تأثير التكنولوجيات الجينية على الكائنات الحية المستهدفة والبيئة والأجيال اللاحقة. ومن الضروري أيضاً أن ننظر في كيفية قيام محركات الجينات بالانتشار عبر الناس والتأثير لا على الأنواع المستهدفة فحسب، بل على المجتمع الإيكولوجي ككل أيضاً (Grassroots Foundation ٢٠١٦). علاوة على ذلك، أضعف اتساع نطاق القواعد المنظمة للملكية الفكرية (ولا سيما في ما يتعلق ببراءات الاختراع وحقوق المتخصصين في تربية النباتات) البرامج العامة لتربية النباتات وسهل الاستحواذ على الموارد (مثل الأراضي الصالحة للزراعة والسلع التقليدية السائبة والمواد النباتية بوجه عام المستخدمة كمواد خام حيوية) سعياً إلى الحصول على المواد الخام ولا سيما في الدول النامية.

العمل المعتاد في المستقبل يتحقق الابتكار والتجديد من خلال الاستثمارات الكبيرة وتركيز ملكية الشركات وحماية براءات الاختراع وبالتالي يتزايد عدم التكافؤ حيث تنتشر الزراعة الأحادية في الأراضي الزراعية. ينحصر دور القطاع العام في تحديث أطر العمل التنظيمية التي تواجه تقنيات التحسين الجيني الجديدة تحدياً مستمراً في سبيل تطبيقها (EPSO ٢٠١٥). تؤثر تكنولوجيا النانو الهادفة إلى تقليل الطلب على المواد الخام وتكاليف التصنيع، وعلم الأحياء التركيبي الهادف إلى تقليل المدخلات القائمة على الوقود الأحفوري، والهندسة الجيولوجية الهادفة إلى عزل غازات الدفيئة، على شتى جوانب النظام الغذائي بدءاً من الإنتاج إلى التجهيز والتعبئة والنقل وفترة الصلاحية للتخزين والتوافر البيولوجي. تشكل الآثار الصحية الناجمة عن المواد النانوية (المتناهية الصغر) على الأغذية والعلف مصدر قلق عام كبير (سورا ووالاس ٢٠١٧). تتغير التعهدات الخاصة بتقليل كمية مخلفات مبيدات الأعشاب المسموح بها في المحاصيل المعدلة وراثياً باستمرار مع كل منتج جديد (معدل جينياً) يقدم حلاً سريعاً لن يدوم للأبد.

السيناريو المأمول تتضمن الابتكارات التكنولوجية كل من العلوم البيئية (مثل الزراعة الإيكولوجية والديناميكيات البحرية متعددة الأنواع وتربية الأحياء المائية متعددة الغذاء المتكامل) والمدخلات الخضراء والتي يُقصد بها المواد الآمنة وغير الضارة بالبيئة والمُعدة بهدف تحقيق أكبر قدر من كفاءة الطاقة مع تقليل عملية التخلص من النفايات إلى أدنى حد ممكن. وتتم إدارة عملية استحداث الابتكارات التكنولوجية وتبادلها من خلال اتفاق عالمي، حول التكنولوجيات الخضراء المتعلقة بالسلع المشتركة على مستوى العالم، قائم على مبادئ نقل التكنولوجيا الواردة بمؤتمر الأرض الذي عُقد في ريو عام ١٩٩٢ (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٢). ويتم تطبيق آلية معلومات وتقييم للتكنولوجيا الدولية قائمة على المبدأ الاحترازي بهدف تعزيز قدرات أصحاب المصالح على تقييم الآثار الصحية والبيئية والاقتصادية والاجتماعية للتكنولوجيات الحديثة والناشئة مثل التكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا النانو وعلم الأحياء التركيبي والهندسة الجيولوجية. كذلك، وضعت تكنولوجيا مناسبة لخدمة المنتجين في سلسلة توريد الأغذية كلما زاد نزوح السكان للمناطق الحضرية. وقد تمت، على وجه الخصوص، معالجة الاستراتيجيات المتعلقة بالزراعة الإيكولوجية مقرونة بالمعدات المُطورة قليلة الاعتماد على العمالة والتي يتم تشغيلها بالطاقة المتجددة (ستمثل ٥٠ في المائة بحلول عام ٢٠٥٠ وتزداد لنسبة ١٠٠ في المائة)، وهو أمر طال انتظاره. وأصبحت عملية إعادة التدوير تمثل الشكل الأساسي لتوريد المواد الخام، ما أدى إلى تقليص استغلال المواد الطبيعية وانبعاثات غازات الدفيئة.

٦,٣,٣ التركيز والديمقراطية في سلسلة الأغذية الزراعية

الروابط. في العقود الماضية، كان يُقصد بمفهوم "التحول الهيكلي" في الدول النامية السير على حذو الدول المتقدمة في سعيها لتحقيق إنتاجية عالية لكل هكتار. وقد قامت العولمة وإلغاء القيود التنظيمية والتخصيص تدريجياً بتفكيك نماذج التنمية الزراعية الوطنية القائمة على مركزية الدولة. وأحدثت ثورة تكنولوجيا المعلومات، مقرونة بنمو السوق العالمية، اتساعاً في تجارة الأسمدة ومبيدات الآفات والبذور والأغذية، ما أدى إلى ظهور حزمة تكنولوجية قياسية ذات حقوق ملكية صارمة. وأدت عمليات الدمج والاستحواذ في مجال صناعة المدخلات إلى تركز السيطرة على النظام الغذائي بأكمله. كذلك، تحرّك التنافس الدائر حالياً حول البيانات الجينومية الهائلة من قبل شركات البذور ومبيدات الآفات وخوارزمية استشعار البيانات الضخمة التي تسيطر عليها الشركات الكبرى المصنعة للآلات، في العام ١٩٨٠، بتسجيل براءات خاصة بأشكال الحياة (التكنولوجيا الحيوية) وبدأت شركات الآلات الزراعية تستثمر في صور الأقمار الصناعية في مجال إدارة المعلومات. لقد عمل دمج الشركات وسيطرتها على الروابط الأولية للسلسلة الصناعية للأغذية على زيادة التكاليف، فيما تم استبدال العمليات الطبيعية بمدخلات مشتراة ما قلل من الابتكارات المقدمة من الصناعات الصغرى التي لا تستطيع المنافسة نظراً لاقتصاديات الحجم. وقلّل ذلك من الاختيارات المتاحة للمزارعين وقلص إمكانية التنوع وتسبب في إحداث تأثيرات سلبية على سبل كسب العيش لأصحاب الحيازات الصغيرة وأمنهم الغذائي (ETC Group ٢٠١٥). ولا يستثنى قطاع تجارة الأطعمة بالتجزئة من الهيمنة السوقية، فأكبر ١٠ تجار تجزئة وشركات مصنعة للأغذية الصناعية الزراعية يعملون في ٦٥ دولة فقط، وهو ما يمثل حوالى ١٠,٥سنتاً من كل دولار يتم إنفاقه على منتجات البقالة في العالم في عام ٢٠٠٩ (ETC Group ٢٠١١).

العمل المعتاد في المستقبل لقد أصبحت شركات المواد الكيميائية الزراعية الكبرى المهيمنة على السوق العالمية للبذور ومبيدات الآفات أكثر حجماً وسرعة في سياق تزايد الطلب على الأغذية واللحوم وفي ظل تغير المناخ. ومع المفاوضات الجارية بشأن عمليات الدمج الضخمة، تسيطر ٣ شركات على ٦٠ في المائة من المبيعات التجارية للبذور على مستوى العالم و٧٠ في المائة من مبيعات مبيدات الآفات، وهو ما يشكل قيمة مجمعة تقدر بمبلغ ٩٦,٧ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٤. وسيؤدي ذلك إلى انطلاق جولة ثانية من عمليات الدمج لتتيح سيطرة عمالقة إنتاج الآلات الزراعية على كافة المدخلات الزراعية المقدرة بمبلغ ٠,٤ تريليون دولار أمريكي. وقد تشهد الجولة الثالثة لعمليات الدمج سيطرة شركات التأمين على المزارع على توفر التأمين وعدم توفره، فهي تملك القدرة الأفضل على التأثير على ما يتم زراعته من محاصيل وغيرها من المنتجات الزراعية، وعلى ما يلزم من نظم إنماء وإمكانيات رقابية لازمة. إذا لم يكن الشكل المعتاد للعمل خياراً متاحاً، فيجب ألا يكون الشكل المعتاد للحوكمة متاحاً أيضاً (ETC Group ٢٠١٦).

السيناريو المأمول استطاع صناع السياسات الدوليون تخطي الانفصال الحالي بين سياسات الأمن الغذائي والزراعة والبيئة والمناخ والربط بينها بوضع آليات مرجعية ومبتكرة. ويشكل التنفيذ المتكامل لأهداف التنمية المستدامة، من خلال مراجعة مجهودات الدول والاستعراض الموضوعي٩ للموضوعات المختارة، آلية عالمية لا تتجاهل أي شخص وتحرك مسارات التنمية تجاه الاستدامة. وتكمل المؤسسات الجديدة وأنماط التمويل المبتكرة الدور الذي يضطلع به السوق والدولة لإدارة النظام الغذائي الزراعي بصورة مشتركة، مع إدراج الأرض والأغذية في إطار إيكولوجي بدلاً من إطار اقتصادي. وتُخصص الأموال العامة لدعم الصالح العام (الإشراف على الطبيعة) فيما يتعاون المنتجون والمستهلكون في سلسلة الأغذية. تُخصص أموال البحث للزراعة المتجددة التي لا ينجم عنها نفايات. فعلى الأقل، تستطيع الدول والشعوب أن تحدد بديمقراطية سياساتها الخاصة بالأغذية والزراعة.

٧,٣,٣ التغير المناخي والأمن الغذائي

الروابط. ستؤثر التغيرات المناخية ومدى توافر المياه العذبة، من دون شك، على قدرة الملايين أو المليارات من الناس على الحفاظ على سبل معيشتهم أو تحسينها. وتعدّ الأسر الفقيرة التي تعاني من الإصابة أو الإعاقة الأكثر تضرراً نظراً لتأثير العجز أو الإصابة على قدرتهم على العمل (الذي يعد أصولهم الرئيسية). ويتسبب تعطل سبل كسب العيش بسبب تلف المحاصيل الشديد والمتكرر في زيادة إفقار الأسر والمجتمعات. أثرت المخاطر والكوارث الطبيعية في الدول النامية بين الأعوام ٢٠٠٣ و٢٠١٣ سلباً على ما يفوق ١,٩ مليار شخص وتسببت في أضرار قدرت بأكثر من ٤٩٤ مليار دولار أمريكي. وتدمر الكوارث الأصول الزراعية الحرجة والبنية التحتية وتتسبب في خسائر في إنتاج المحاصيل والماشية والمزارع السمكية، وقد قدر إجمالي الخسائر التي لحقت بالمحاصيل والماشية بحوالى ٧ مليار دولار أمريكي. (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٥ب). ومن شأن هذه الخسائر أن تغير تدفق التجارة الزراعية وتلحق خسائر بالقطاعات الفرعية للصناعات القائمة على الزراعة مثل صناعة النسيج وتجهيز الأغذية.

٩ تعد "الاستعراضات المواضيعية" آلية متفق عليها في خطة عام ٢٠٣٠. ولم يتم حتى الآن إجراء سوى عدد ضئيل جداً من هذه الاستعراضات، ولا يتعلق أي منها بآثار التركيز المستمر وسلطة السوق على التنوع في الموارد الجينية للأغذية والزراعة.

العمل المعتاد في المستقبل سيرتفع متوسط درجات الحرارة على مستوى العالم بمعدل ٣-٥٥ درجات مئوية بحلول العام ٢١٠٠، وتتصاعد الصراعات والنزوح الدولي للسكان. وقد حذرت اللجنة الدولية للتغيرات المناخية من كون انخفاض إنتاجية المحاصيل حقيقة واقعة بالفعل، ومن احتمال انتشار الانخفاض في إنتاجية المحاصيل بنسبة ١٠-٢٥ في المائة بحلول عام ٢٠٥٠. ومن المتوقع أن تتحمل الدول النامية المزيد من أعباء الإنتاج، مع أن التعديلات الإقليمية في الإنتاجية أمرٌ ملحوظ. وقد تسبب تدهور التربة على مستوى العالم في إطلاق ما يقارب ٧٨ مليار طن من الكربون في الغلاف الجوي (منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٧ب)، ومن المتوقع أن يزيد الطلب على الأراضي (وبالتالي إزالة الغابات) بهدف التوسع في إنتاج محاصيل من بصمة الكربون الناجمة عن الزراعة بشكل لا يمكن تحمله حتى حين تنفذ الأراضي الرئيسية قبل حلول عام ٢٠٥٠. وثمة توافق آراء بشأن احتمال انخفاض إنتاجية المحاصيل والماشية بسبب ارتفاع درجات الحرارة والضغوط المتعلقة بالجفاف ولكن تتباين هذه التأثيرات من منطقة لأخرى. ولا شك في أن عدم الاستقرار الناجم عن الأحوال المناخية والطقس سيؤثران على مستويات توريد الأغذية والوصول إليها ويغيران الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي والقدرة التنافسية الإقليمية. فمن المتوقع أن تتسبب التغيرات المناخية في ٢٥٠,٠٠٠ حالة وفاة إضافية ما بين ٢٠٣٠ و٢٠٥٠ وأن يؤدي تدهور التربة لخسارة ما بين ١ و٢ مليون هكتار من الأراضي الزراعية كل عام وأن يعيش ٤٠ في المائة من سكان العالم بحلول عام ٢٠٥٠ في مناطق تعاني من إجهاد مائي شديد (هورتون ولو ٢٠١٥).

السيناريو المأمول. من خلال توسيع نطاق الزراعة الإيكولوجية وتقليل هدر الأغذية وخفض إنتاج الأعلاف وتكييف الأنماط الغذائية العالمية مع تقليل الاعتماد على الماشية وردع الممارسات المعتمدة على استخدام الوقود الأحفوري والتسريع في تبني استخدام الطاقة المتجددة من خلال اقتصاديات الدول، سيتم ضبط معدل الزيادة في درجات الحرارة العالمية بحيث لا يتعدى ٢٥درجة مئوية. وبالاستعانة بالتقنيات المتوفرة حالياً، يمكن توفير الغذاء لسكان العالم في عام ٢٠٥٠ مع تحقيق نتائج إيجابية تعود بالنفع على البيئة والمناخ (أنظر **الشكل ٣,٥**). تعتمد هذه الاستراتيجية البديلة لتحقيق الأمن الغذائي والتكامل البيئي من خلال التحول العالمي إلى الزراعة العضوية على خفض هدر الأغذية والأعلاف المضاهية للغذاء والمستخرجة من الأراضي الصالحة للزراعة بنسبة ٥٠ في المائة ويستلزم تحقيق هذا السيناريو خفض استهلاك المنتجات الحيوانية من ٣٨ في المائة إلى ١١ في المائة من إجمالي إمدادات البروتين وهي كمية تلائم الحميات الصحية (مولر وآخرون ٢٠١٧).

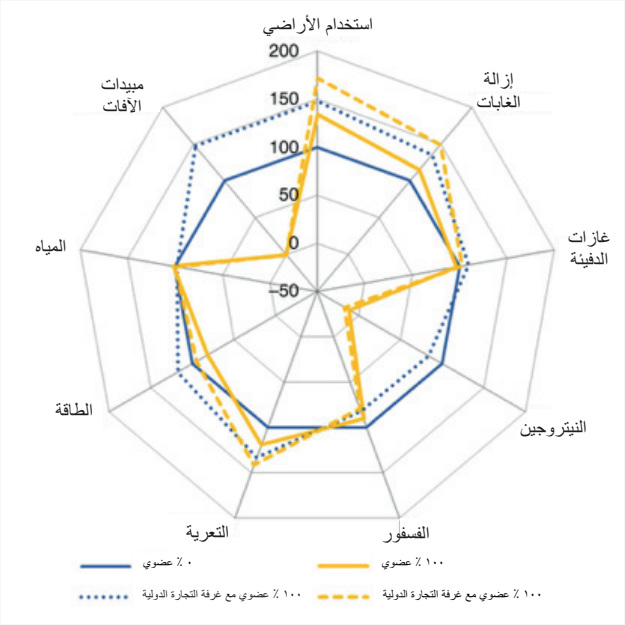
الآثار البيئية المترتبة على التحول الكامل إلى الزراعة العضوية بحلول عام ٢٠٥٠. تظهر الآثار البيئية المترتبة على السيناريوهات العضوية (١٠٠ في المائة زراعة عضوية، خطوط صفراء) قياساً على السيناريو المرجعي (٠ في المائة زراعة عضوية، خطوط زرقاء) مع وجود (خطوط متقطعة) وبدون وجود (خطوط متصلة) تأثيرات للتغير المناخي على إنتاجية المحاصيل، وبقي معدل السعرات الحرارية ثابتاً في كافة السيناريوهات. أظهرت المؤشرات ما يلي: استخدام الأراضي المخصصة لزراعة المحاصيل وإزالة الغابات وانبعاثات غازات الدفيئة (التي تتضمن عملية إزالة الغابات والتربة العضوية) والفائض من النيتروجين والفسفور واستخدامات المياه واستخدام الطاقة غير المتجددة وتآكل التربة واستخدام مبيدات الآفات.

٤,٣ نحو مقاييس شاملة للأغذية الزراعية الإيكولوجية

يتجاهل التطبيق الحالي لمقاييس "الإنتاجية فقط" المستخدم لتقييم نظام الأغذية الزراعية نتائج مثل تدهور النظم الإيكولوجية ونفور المجتمعات، فضلاً عن الآثار المثيرة للقلق على مجال الصحة وشرائح المجتمع الأكثر فقراً. ويمكن إعادة تصحيح هذا الوضع بتعديل مقاييس نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

وكما ذكر في الفصل الأول من هذا التقرير، أُحرِزَ تقدمٌ كبيرٌ في مجال العلوم النظامية بشأن شتى جوانب نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية. ومع ذلك، ما من تحليل شامل لهذا النظام المعقد. وتعد المؤشرات البارزة الدالة على النجاح، والمتمثلة في "معدل إنتاجية المحاصيل لكل هكتار" أو "ما يتم تقديمه من سعرات حرارية "بالكيلو كالوري"، محدودة ولا تقدم تحليلاً لحسنات وسيئات نظم الإنتاج الزراعي المختلفة. وتُقاس الآثار المرصودة في مجال الصحة من خلال التكاليف المتكبدة أو سنوات العمر المعدلة يومياً، بدون اعتبار الروابط بين هذا الجانب

الشكل ٣,٥ الآثار البيئية للتحول الكامل إلى الزراعة العضوية (المصدر: مولر وآخرون ٢٠١٧)



ونظم الإنتاج ويفضل فقط الإشارة إلى السلوك الفردي. وينتقص بقدر كبير من أهمية المساواة ورأس المال البشري. فلا يتم النظر إلى العمالة إلا باعتبارها تكلفة للإنتاج ويهمّش توفير سبل العيش لعدد ١,٥ مليار شخص. ولا يمكن توضيح وتقييم رؤوس المال الأربعة المختلفة والروابط المتداخلة بينها إلا من خلال تقييم شامل للنظام ككل (أنظر الفصل ٢).

ويعد التحليل العلمي المعاصر للزراعة تحليلاً مجزأً، فهو يركز على التفسيرات الاقتصادية للزراعة والتجارة بدون اعتبار العلاقات الأوسع نطاقاً التي تربطها بالبيئة المحلية والعالمية والمنظمات الاجتماعية، بالإضافة إلى التدفقات المرئية وغير المرئية للمواد والطاقة. لقد تجاهل الإطار جوانب عدة وينبغي تناولها في تقييمات شاملة مثل التقييم الذي يتبناه إطار تقييم اقتصاديات النُظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية. (أنظر الفصل ٤).

يجب أن تدرك المسارات المستقبلية المؤدية إلى الاستدامة وتعزز أشكال الإنتاج الزراعي التي تدعم بوضوح خدمات النظام الإيكولوجي وتعمل على بناء رأس المال الطبيعي الذي ترتكز عليه النظم الغذائية، وهو ما يؤدى إلى ظهور أشكال متجددة من الزراعة ونظام غذائي تنشأ عنه الكثير من العوامل الخارجية الإيجابية. ويجب أن تراعي الطرق المؤدية إلى النظم الغذائية المستدامة التبعيات والتفاعلات في سلسلة الغذاء بأكملها.

بغض النظر عن السياق الاجتماعي الاقتصادي، والثقافي، والإيكولوجي الذي يتواجد فيه نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية، دائماً ما نجد تأثيرات وعوامل خارجية إيجابية وسلبية في سلسلة القيمة بأكملها، بدءاً بالإنتاج، ومروراً بالتجهيز والنقل، ووصولاً إلى الاستهلاك النهائي. ولا يتعلق السؤال هنا بوجود تلك العوامل الخارجية والآثار من عدمه، بل بنطاقها، والعوامل التي تأثرت في المجتمع، وقدرتنا على ترويج بيئة لصنع القرارات تزداد فيها الآثار الإيجابية وتقل فيها الآثار السلبية.

يستطيع المجتمع العالمي - إذا تبنى منظور القطاع الخاص، أو الحكومات، أو المجتمع المدني - تحديد المخزونات والتدفقات غير الملموسة وغير المرئية التي تؤثر على العمليات الأساسية والطبيعة المعقدة للنظام الغذائي العالمي. وبمزيد من التأمل في تلك العمليات، سيتمكن العامة من تحسين الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية، والتنوع البيولوجي، والخدمات البيئية التي ستؤدي إلى وجود سلاسل أغذية زراعية إيكولوجية ذات فوائد متعددة. وتستطيع السياسات العامة، والتكنولوجيا، وفرص تحقيق الاستثمار أن تعزز الدعم الموجه إلى النظم الغذائية المستدامة، ما سيؤدى إلى استحداث فرص لكافة المزارعين، والمستهلكين، والشركات، والدول.

يوضح هذا الفصل أن اتباع نهج مختلف ليس أمرًا ممكنًا فحسب، بل أمرًا ملحًا أيضًا. ومن خلال إطار تقييم اقتصاديات النُظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية الذي نستعرضه في الفصل التالي، نثق في أن الفهم الأفضل للقضايا الاجتماعية سيجعلنا جميعاً نقول: نعم نحن نتحلّى بالقدرة ولا بد أن نتحرّك!

قائمة المراجع

Alexandratos, N. and Bruinsma, J. (2012). World Agriculture Towards 2030/2050. ESA Working Paper No. 12-03. Rome: FAO.

Anderson, M. and Athreya B. (2015). Improving the well-being of food system workers. In Advancing health and well-being in food systems: strategic opportunities for funders. Global Alliance for the Future of Food. Chapter 4. 108-127.

Cole, D. (2006). Occupational health hazards of agriculture. In Understanding the links between agriculture and health. Hawkes, C. and Ruel, M.T. (eds.). Washington, D.C: International Food Policy Research Institute (IFPRI).

Davis, D.R. (2009). Declining Fruit and Vegetable Nutrient Composition: What is the Evidence? HortScience, 44(1), 15-19.

EPRS (European Parliamentary Research Service) (2016). Human Health Implications of Organic Food and Organic Agriculture. Science and Technology Options Assessment. Brussels: EPRS, Scientific Foresight Unit.

EPSO (European Plant Science Organisation) (2015). Crop Genetic Improvement Technologies: Statement. Brussels: EPSO.

Ericksen, P.J. (2008). Conceptualizing food systems for global environmental change research. Global Environmental Change, 18, 234-245.

ETC Group (2011). Who will Control the Green Economy? Ottawa.

ETC Group (2015). Breaking Bad: Big Ag Mega-Mergers in Play. Dow + Dupont in the Pocket? Next: Demonsanto? Ottawa.

ETC Group (2016). Deere & co = 'Monsanto in a Box'? Software vs. Hardware vs. Nowhere. Ottawa.

Eynon, A., Genthon, A., Demeranville, J., Juvanon Du Vachat, E., Moncada, E., Joshi, I. et al. (2017). FAO Guidance Note: Child labour in agriculture in protracted crises, fragile and humanitarian contexts. Rome: FAO.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2011). Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention. Rome: FAO.

FAO (2012). Greening the Economy with Agriculture. Rome: FAO.

FAO (2013). Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources: Summary Report. Rome: FAO.

FAO (2014). Food Wastage Footprint: Full-Cost Accounting: Final Report. Rome: FAO.

FAO (2015a). Food Wastage Footprint & Climate Change. Rome: FAO.

FAO (2015b). The Impacts of Natural Hazards and Disasters on Agriculture and Food Security and Nutrition: a Call for Action. Rome: FAO.

FAO (2017a). The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges. Rome: FAO.

FAO (2017b). FAO's Work on Climate Change. Rome: FAO.

FAO (2018). FAO's Work on Agroecology: A pathway to achieving the SDGs. Rome: FAO.

Garnett, T., Roos, E. and Little, D.C. (2015). Lean, green, mean, obscene…? What is efficiency? And is it sustainable? Animal production and consumption reconsidered. Oxford: Food Climate Research Network.

Grassroots Foundation (2016). Synthetic Gene Technologies Applied in Plants and animals Used for Food Production. Munich: Test Biotech institute for Independent Impact Assessment in Biotechnology.

Hamm, M.W., Frison, E. and Tirado von der Pahlen, M.C. (2018). Human health, diets and nutrition: missing links in eco-agri-food systems. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

Herrero, M., Thornton, P.K., Power, B., Bogard, J.R., Remans, R., Fritz, S. et al. (2017). Farming and the geography of nutrient production for human use: a transdisciplinary analysis. The Lancet Planetary Health, 1(1), e33-e42.

HLPE (High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition) (2017). Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome 2017. HLPE Report #12 available at: www.fao.org/cfs/cfs-hlpe.

Hoekstra, A.Y. and Wiedmann, T.O. (2014). Humanity's unsustainable environmental footprint. Science, 344, 1114–1117.

Horton, R. and Lo, S. (2015). Planetary Health: a New Science for Exceptional Action. The Lancet Commission, 386(10007), 1921-1922.

WCRF and AICR (World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research) (2018). Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: a Global Perspective. London.

WHO (World Health Organization) (2009). Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks. جنيف: WHO.

WHO (2014). Global Nutrition Targets 2025. Policy Briefs. جنيف: WHO.

WHO (2015). Fact Sheet no. 297. جنيف: WHO.

WHO (2016). Obesity and Overweight Fact Sheet no. 311. جنيف: WHO.

WHO (2017). Global Nutrition Report. جنيف: WHO.

WHO and UNEP (2013). State of the Science of Endocrine-Disrupting Chemicals 2012. Summary for Decision-Makers. Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals. جنيف: FAO, ILO, UNDP, UNEP, UNIDO, UNITAR, WHO, World Bank and OECD.

Wolin, K.Y., Carson, K. and Colditz, G.A. (2010) Obesity and cancer. Oncologist 15(6), 556-565.

World Bank (2010). Measures of Fixed Capital in Agriculture. Policy Research Working Paper 5472. Washington, D.C.: World Bank, Agriculture and Rural Development Team.

World Bank (2016). Poverty and Shared Prosperity 2016: Taking in Inequality. Washington, D.C.

Hunter, D., Guarino, L., Spillane, C., McKeown, P. (eds.) (2017). Routledge Handbook of Agricultural Biodiversity. London: Routledge.

ILO (International Labour Organization) (2009). Agriculture: a Hazardous Work. Occupational Safety and Health webpage. Geneva.

ILO (2017). Global Estimates of Modern Slavery: Forced Labour and Forced Marriage. Geneva.

Lassaletta, L., Billen, G., Garnier, J., Bouwman, L., Velazquez, E., Mueller, N.D. et al. (2016). Nitrogen use in the global food system: past trends and future trajectories of agronomic performance, pollution, trade, and dietary demand. Environmental Research Letters, 11(9), 095007.

Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R. and Searchinger, T. (2013). Reducing Food Loss and Waste. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future: Washington, D.C.: World Research Institute.

Mueller, A., Schader, C., El-Hage Scialabba, N., Brüggemann, J., Isensee, A., Erb, K.-H. et al. (2017). Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture. Nature Communications, 8(1).

O'Neill, J. (2014). Antimicrobial Resistance: Tackling a Crisis for the Health and Wealth of Nations. London: Review on Antimicrobial resistance, sponsored by the UK Prime Minister and the Welcome Trust.

OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (2011). Agricultural Outlook 2011-2020. Paris: OECD.

Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R. and Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: a review. Agronomy for Sustainable Development, 33(4), 695-720.

Pengue, W., Gemmill-Herren, B., Balázs, B., Ortega, E., Viglizzo, E. et al. (2018). 'Eco-agri-food systems': today's realities and tomorrow's challenges. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

Ploeg, J.D. (2010). Farming styles research: the state of the art. Historicising Farming Styles, 1-15.

Prebisch, R. (2017). The Global Political Economy. Margulis, M. (ed.). Abingdon: Routledge.

Ranganathan, J., Vennard, D., Waite, R. and Lipinski, B. (2016). Shifting Diets for a Sustainable Food Future: Creating a Sustainable Food Future, Installment Eleven: Creating a Sustainable Food Future. Washington, D.C.: World Resources Institute.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F.S., Lambin, E. et al. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. Ecology and Society ,14(2), 32.

Saura, S.C. and Wallace, A.H. (2017). Toxicity of Nanomaterials Found in Human Environment: A Literature Review. Toxicology Research and Application, 1, 1-13.

Schäffer, A., Filser, J., Frische, T., Gessner, M., Köck, W., Kratz, W. et al. (2018). The Silent Spring: On the need for sustainable plant protection. Discussions No. 16. Halle: Leopoldina.

Scialabba, N. (forthcoming). Eco-agri-food ecology and human health. In: Achieving the sustainable development goals through sustainable food systems. Springer International Publishing (in print).

Therond, O., Duru, M., Roger-Estrade, J and Richard, G. (2017). A New Analytical Framework of Farming System and Agricultural Model Diversities: a Review. Agro. Sustain. Dev.

Tilman and Clark (2014). Global Diets Link Environmental Sustainability and Human Health. Nature, 515(7528), 518-22.

Tirado von der Pahlen, M.C., Arias, D., Comim, F. Sassi, F., Briseño, A., Kinderlerer, J., Lee, S., Platais, G. and Rapallo, R. (2018). Social equity, ethics and justice: missing links in eco-agri-food systems. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

UN (United Nations) (2012). Population Ageing and the Non-Communicable Diseases. Population Facts no. 2012/1. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York, NY: UN.

UNEP (UN Environment Programme) (2016a). Food Systems and Natural Resources. A Report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel. جنيف: UNEP.

UNEP (2016b). Food System Types. Chapter 3. جنيف: UNEP.

"إن اختيار التدابير الصحيحة وقياس الأمور بشكل صحيح هما بمثابة فن وعلم على حد سواء"

بيرل دجو

الفصل ٤

صياغة نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية وتقييمها

يُبين الفصل ٤ القيود المفروضة على المنظور "الضيق" المهيمن الذي يُستخدَم غالباً لتقييم النظام الغذائي (أي إنتاجية الهكتار الواحد)، فضلاً عن الفرص التي يتيحها المنظور الأوسع الخاص بإطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، مع إيلاء اهتمام خاص لقياس جميع الآثار والتبعيات المرئية وغير المرئية الهامة. ويوضح أيضاً الأساس المنطقي والمبادئ المتعلقة باختيار إطار عالمي شامل وجامع، مع تحديد ووصف عناصره الرئيسية: المخزونات والتدفقات والنتائج والآثار ("ماهية وأسباب" التقييم). كذلك، يُحدِد المنهجيات السليمة علمياً واقتصادياً -"كيفية" إجراء التقييم. وفي الختام، يُبين الفصل فرصاً عديدة لتطبيق الإطار في اتخاذ القرار بشأن: السياسات وأطباق الطعام والأنماط الزراعية وسلاسل القيمة وحسابات المجتمع -"ما هو الغرض من؟" التقييم.

١,٤ مقدمة

يصف هذا الفصل الطريقة المُتَّبعة في الأطر الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، ويُقيّم نُظم الأغذية الإيكولوجية الزراعية بطريقة تتضمن تعقيداتها وتُبرز طبيعتها الحقيقية بعد إدراك التكاليف والفوائد الخفية وإجراء الحسابات المتعلقة بها. ويبين هذا الفصل عثرات الاستمرار في عرض الزراعة من خلال أي منظور ضيق (على سبيل المثال إنتاجية الهكتار الواحد) كما يُوضح أيضًا الفرصة المتاحة عند استخدام المنظور واسع الزاوية الخاص بمبادرة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أو ما يُسمى بـ "إطار تقييم اقتصاديات النُظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية".

يكمن الاختلافان الرئيسيان بين نهج "الإنتاج فقط" التقليدي المتمثل في تقييم الأداء الزراعي ونهج النُظم الذي تُحبذه دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية (أنظر الفصل ٢) في أن نهج "الإنتاج فقط" لا ينظر إلا في جزء "الإنتاج" لسلسلة القيمة الإجمالية فقط، وعلاوة على ذلك، فهو يقتصر بشكلٍ عام على تلك المخزونات والتدفقات والنتائج والآثار التي يمكن ملاحظتها فيالأسواق ومن ثم تنعكس في الإحصاءات الاقتصادية الموحدة. في حين أن نهج النظم يأخذ في الاعتبار جميع سلاسل القيمة الغذائية بأكملها، ويكشف أيضاً عن الكثير من المخزونات والتدفقات الهامة ولكن غير المرئية اقتصادياً أو غير السوقية التي يجب اعتبارها أيضاً. وبطبيعة الحال، مع أن هذه المخزونات والتدفقات قد لا تكون مسعرة وغير مُدرجة في نموذج الاقتصاد الكلي أو في حساب الناتج المحلي الإجمالي لأنها مدخلات غير مسجلة في الإنتاج أو لأنها "عوامل خارجية"، فلا شك في أنها مخزونات وتدفقات حقيقية يمكن ملاحظتها ووصفها؛ وهي عوامل مُحَرّكة هامة لنجاح (أو لفشل) العديد من أهداف التنمية المستدامة (SDGs) مثل تأثيرات سلسلة قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية على المناخ (الهدف ١٣ من أهداف التنمية المستدامة) والمياه العذبة (الهدف ٦ من أهداف التنمية المستدامة) والتنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية (الهدفان ١٤ و١٥ من أهداف التنمية المستدامة) والصحة البشرية (الهدف ٣ من أهداف التنمية المستدامة) والعدالة الاجتماعية (الهدفان ٥ و١٠ من أهداف التنمية المستدامة) وسبل العيش (الهدفان ١ و٨ من أهداف التنمية المستدامة).

ونود أن نوضح هنا أن بعض المخاطر الصحية الخاصة بنُظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية لا تُعد "عوامل خارجية" في التعريف الاقتصادي الصارم لهذا المصطلح، ولا سيما في مراحل الاستهلاك من العملية، مثل الإفراط في استهلاك المنتجات الغنية بالسكريات والدهون. وذلك لأن المستهلكين يدفعون ثمن هذه المنتجات ويتخذون قراراً واعياً باستهلاكها دون أن يكونوا مضطرين إلى فعل ذلك، أي أن هذه ليست تكاليف للغير. ومع ذلك، يشكل هذا الاستهلاك شاغلاً اجتماعياً بسبب آثاره الضارة، ويشمل ذلك الخدمات الصحية التي يمولها القطاع العام (غرين وآخرون، ٢٠١٤). إن هذه سلع ضارة[١٠] أي: السلع أو الخدمات التي قد يكون لها أثرٌ سلبي على المستهلك والمجتمع، وقد تكون هذه الآثار غير معروفة بالنسبة إلى المستهلك أو قد يقوم بتجاهلها. وبالتالي، فإن مفهوم السلع الجيدة والضارة يوسّع مفهوم العوامل الخارجية، وفي هذا التقرير التجميعي، يُستخدم مصطلح "العوامل الخارجية" للإشارة إلى كل من العوامل الخارجية التقليدية بالإضافة إلىالسلع الضارة على حد سواء.

٢,٤ تسليط الضوء على التكاليف والفوائد المخفية لنُظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية

نادراً ما تبان التكاليف والفوائد الخفية في طريقة إنتاج المواد الغذائية وتجهيزها وتوزيعها واستهلاكها في التحليلات الاقتصادية التقليدية، التي عادةً ما تُركز على السلع والخدمات التي يتم تداولها في الأسواق. فعلى سبيل المثال، يعدّ الأثر المناخي الخاص بالنُظم الغذائية أحد التكاليف المخفية للنُظم الغذائية، ويُقدر (على امتداد سلسلة القيمة) بما بين ٢٤ و٥٧ في المائة من الانبعاثات العالمية من غازات الدفيئة الاصطناعية (مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية ٢٠١٣؛ غراين ٢٠١٤؛ برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٦) على أساس "من المهد إلى اللحد". وتكمن الفائدة المخفية في أن النظم الغذائية (بما في ذلك المشاريع الزراعية الصغيرة) تشغّل عدداً أكبر من الأشخاص أكثر من أي قطاع اقتصادي آخر. وقد أبرز الفصل ١ أن الزراعة وحدها تشغّل ١,٥ مليار شخص. وقارن ذلك بصناعة السيارات التي يعمل بها مباشرةً ما يقدر بـ٩ مليون شخص في جميع أنحاء العالم (المنظمة الدولية لمصنعي السيارات "OICA") أو مع قطاع الصلب، الذي يعمل به ما يقارب ٦ مليون شخص في جميع أنحاء العالم (اتحاد الصلب العالمي ٢٠١٨). ما عدد القطاعات العالمية كالصلب والسيارات وتكنولوجيا المعلومات وغير ذلك من القطاعات التي يتعين علينا استحداثها لتوفير "بدائل" لفرص العمل الزراعية الضائعة، حتى إن كان ذلك ممكناً؟ فبدون حفاظ الزراعة على قدرتها الهائلة على استيعاب اليد العاملة، سيكون مرعباً تصور البطالة واسعة النطاق التي قد تنشأ بالإضافة إلى الفقر الريفي وشيوع عدم الرضا والتوترات الاجتماعية وتحديات النزوح والضغوط المالية وانهيار القانون والنظام والعواقب الوخيمة على السلام والاستقرار السياسي في جميع أنحاء العالم.

ويعدّ المثالان المشار إليهما أعلاه من الآثار الهامة غير المرئية اقتصاديًا للزراعة، فكلاهما لا يتم قياسهما أو إدراجهما في الناتج المحلي الإجمالي على المستوى الوطني أو المستوى "الكلي" أو في حسابات الأرباح والخسائر للشركات على المستوى "الجزئي". وعلى الرغم من ذلك، ثمة تبعيات غير مرئية أيضًا. فعلى سبيل المثال، إن عملية التبخر والنتح الناتجة من غابات الأمازون المطيرة تُكَوّن غيومًا عندما تصل إلى جبال الأنديز وتُؤدي إلى هطول الأمطار فوق حوض لا بلاتا، مخزن أمريكا الجنوبية (مارنجو ٢٠٠٤). وتتجاوز قيمة الناتج من هذا الاقتصاد الزراعي ربع تريليون دولار أمريكي (البنك الدولي ٢٠١٦)، ومع ذلك، يظل اعتمادها الأكثر حيوية على دورة مياه الأمازون غير مرئي اقتصادياً على المستويين "الكلي" و"الجزئي" على حد سواء.

ومن المنظور الإيكولوجي، يقلّ بل ينعدم الوعي بمدخلات النظم الإيكولوجية في الزراعة (أي التوابع)، ويشمل ذلك توفير المياه العذبة ودورة المواد الغذائية وتنظيم المناخ والتلقيح (تقييم النظام الإيكولوجي للألفية لعام ٢٠٠٥). وعلى نحو مماثل، غالباً ما يتم تجاهل النواتج الرئيسية لنظم الأغذية الزراعية الأساسية لصحة الإنسان ورفاهه، مثل الآثار على الأمن الغذائي ونوعية المياه وسلامة الأغذية والمجتمعات المحلية (اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي ٢٠١٥). ولعل الأهم من ذلك أن نُظم التقييم التقليدية لا تستوعب قدرة النظم الإيكولوجية ودعم النُظم الاجتماعية للاستمرار في تقديم هذه السلع والخدمات ذات الأهمية الحيوية على المدى الطويل، أي قدرتها على التكيف مع التغيرات المناخية وغيرها.

١٠ لتعريف السلع الجيدة والسلع الضارة أنظر موسغراف (Musgrave) (١٩٨٧). على وجه التحديد، إن السلع الضارة ليست عوامل خارجية بمعنى أن استهلاكها يضر الغير (على سبيل المثال:إذا كنت أدخن في بيتي بدون أن يتواجد أي شخص آخر في الجوار فأنا لا أولد عاملاً خارجياً بالمعنى التقليدي، ولكنني أستهلك سلعة ضارة بقدر ما يقلل هذا الاستهلاك من الرعاية الاجتماعية العامة).

يكمن الهدف المركزي من دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في جعل جميع هذه التكاليف والفوائد "غير المرئية اقتصادياً" مرئية عن طريق توفير إطار تقييم عالمي وشامل في المقام الأول (المشار إليه في ما يلي باسم "الإطار"). ويشمل هذا الإطار ' قواعد التنفيذ' والتوجيهات التي يمكن أن تُجيب بشكل متسق ومترابط على السؤال التالي: "ما هي الآثار والتبعيات التي ينبغي تقييمها، ولماذا؟"

سلط تقرير "اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الأعمال" الأصلي (TEEB ٢٠١١) الضوء على المخاطر البيئية المختلفة والفرص التي ينبغي أن تعالجها مؤسسات الأعمال في مستقبل محدود الموارد ووصف كيف تستطيع مؤسسات الأعمال قياس آثارها وتبعياتها على الطبيعة وتقييمها والإبلاغ عنها. وقد ساعدت عدة أعمال ومبادرات أخرى على المضي قدماً بهذه الخطة ويشمل ذلك مبادرة الإبلاغ العالمية (GRI ٢٠١٨) ودليل المجلس العالمي للأعمال التجارية من أجل التنمية المستدامة لتقييم النظم الإيكولوجية للشركات (WBCSD ٢٠١١) وتحالف رأس المال الطبيعي (٢٠١٦) "بروتوكول رأس المال الطبيعي" (NCP) الذي يتضمن دليلاً قطاعياً للأعمال التجارية المتعلقة بالأغذية والمشروبات (تروكوست ٢٠١٦). ومن منظور حوكمة واسعة، طوَّر إطار الإبلاغ المتكامل للمجلس الدولي للإبلاغ المتكامل (IIRC ٢٠١٣a) مفهوم التعبير عن الآثار المترتبة على الفئات الرأسمالية والإبلاغ خارج نطاق متطلبات الإبلاغ القانوني. تساعد حالياً بيانات الأرباح والخسائر المتكاملة وبيانات التقارير رباعية الأبعاد ("القائد البيئية" ٢٠١٥) على تفعيل الإبلاغ المتكامل والتعبير عن آثار الشركة في جميع فئات رأس المال. يستند إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية إلى هذا الزخم الأخير في القطاع الخاص حول قياس العوامل الخارجية وتقييمها والكشف عنها.

٣,٤ إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية: المبادئ التوجيهية

للإطار ثلاثة مبادئ توجيهية، وهي: العالمية والشمولية والدمج.

وهو إطار "عالمي" لأنه يمكن استخدامه في أي سياق جغرافي أو إيكولوجي أو اجتماعي، على مستوى المجتمع أو المؤسسة أو الفرد. وتتضمن عالميته أيضًا أنه بغض النظر عن نقطة الدخول أو تطبيق الإطار، مهما كان السياق أو صاحب القرار، يمكن استخدام الإطار نفسه لتقييم أي نظام أغذية زراعية إيكولوجية. وبما أن كل تقييم قد يكون مختلفًا من حيث النطاق ومنهجية التقييم، فمن المهم تحديد ووصفالعناصر التي يجري النظر فيها وتقييمها في كل تقييم بشكل موحد وبمنهجية وبطريقة متسقة لضمان اكتمال جميع التقييمات وقابليتها للمقارنة.

وإن الإطار "شامل" إذ إنه لا يتجاهل أي آثار هامة للنظام الغذائي أو أي تبعيات مادية، بغض النظر عما إذا كانت مرئية أو غير مرئية اقتصاديًا. وتشير هذه الشمولية إلى سلسلة القيمة بأكملها وإلى جميع النتائج والآثار الملحوظة ضمن نظام أغذية زراعية معين. ويضمن الإطار الشامل أن تكون جميع التكاليف والفوائد المخفية، بما في ذلك التبعيات والآثار التي تحدث في مراحل الإنتاج الأولية والنهائية، جزءًا من جميع تقييمات سلسلة القيمة الغذائية الزراعية بأكملها، ويغطي كلا الإنتاج والاستهلاك. على سبيل المثال، إن مختلف مدخلات رأس المال الطبيعي في الزراعة، مثل المياه العذبة وتنظيم المناخ والتلقيح حصيلة نتيجة تتخطى "بوابة المزارع"، على الأرجح في نطاق الأحواض المائية أو المناظر الطبيعية. وعلى نحو مماثل، قد تطرأ بعض التكاليف المخفية للزراعة في مرحلة الإنتاج النهائية لبوابة المزرعة، مثال التلوث بسبب استخدام الأسمدة أو مبيدات الآفات. وعلى الرغم من أن التحاليل التي تقتصر على المساحة الزراعية للمزرعة قد تتميز بالبساطة، فيجب اعتبارها جزئية كما أنها قد تكون مضللة.

وتعني الشمولية أيضاً أن النظم يجري تقييمها من ناحية التدفقات الاقتصادية والبيئية والاجتماعية الملحوظة، مثل الإنتاج والاستهلاك وخدمات النظم الإيكولوجية والتلوث والمنافع الاجتماعية، ومن ناحية القاعدة الرأسمالية الأساسية التي تحافظ على النظام وقد تتأثر بالأنشطة داخل النظام. واتساقًا مع هذا النهج، فإن القاعدة الرأسمالية المستخدمة في الإطار شاملة أيضاً، أي أنها تغطي رأس المال المنتَج ورأس المال الطبيعي ورأس المال البشري ورأس المال الاجتماعي.

المبدأ الثالث التوجيهي للإطار هو "الدمج". أي أنه ينبغي أن يدعم مناهج متعددة للتقييم. وعلى الرغم من أن طبيعة الإطار "القائم على الحسابات" تدعم بشكل مباشر التحليل المتماشي مع النظرية الاقتصادية وتقييم التأثيرات على رفاه الإنسان من حيث "إضافة قيمة" نقدية، إلا أن ذلك ليس ممكنًا وليس ملائمًا لكافة جوانب رفاه الإنسان. قد تقدم مصطلحات "النوعية، أو المادية، أو غير المالية" نظرات متبصرة هامة شأنها شأن تعدد وجهات النظر المتعلقة بالقيمة وأساليب التقييم. ومن الشواغل المتواترة بشأن استخدام القيم النقدية الإيحاء بأن جميع فئات الأصول يمكن استبدالها وأنه ما دام رأس المال الإجمالي للفرد ينمو في بلد ما، فإن جميع الأمور على ما يرام. ويشار إلى ذلك أحياناً باسم "ضعف الاستدامة" (بيرس وآخرون، ١٩٨٩). وفي الواقع، تخضع النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي لعدم تطابق رئيسي حتى أنه يمكن التغاضي عن درجة معينة من الاستبدال، ولكن عند تجاوز نقطة ما، يترتب على التغييرات نتائج ملحوظة لأن النظم الإيكولوجية بأكملها تتخطى الحدود أو "نقطة اللا عودة".

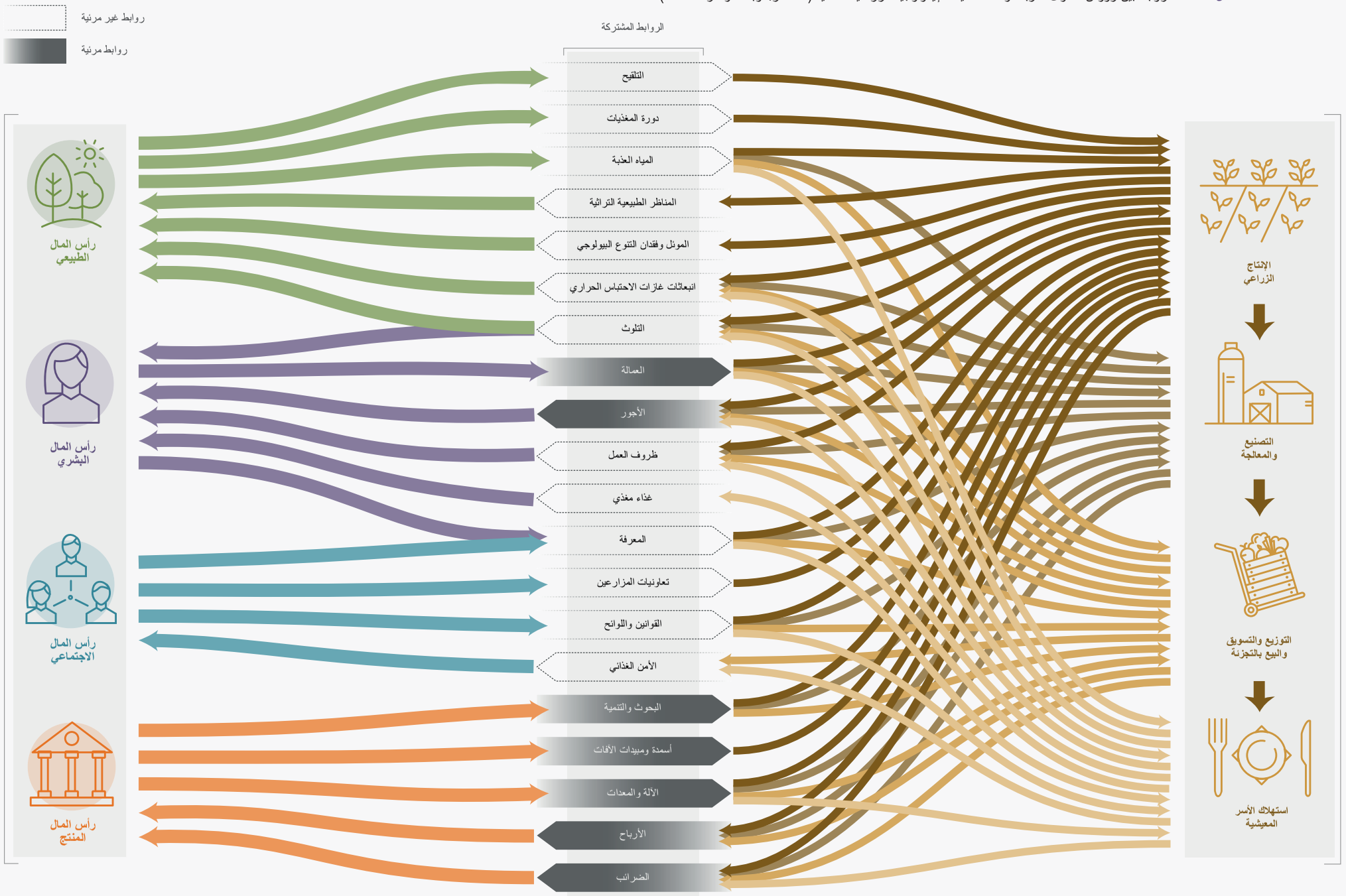
وتنتج المبادئ التوجيهية الثلاثة المذكورة تصميم ونهج إطار يعبّر بالفعل عن منظور شامل لأي نظام أغذية. وهي ترسّخ الإطار من خلال الاعتراف بأدوار جميعا لأشكال الأربعة للمخزونات الرأسمالية (المنتَجة والطبيعية والبشرية والاجتماعية) الموزعة في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية وتقييمها؛ بشأن تحديد وتسجيل جميع التدفقات الهامة الناشئة عن هذه المخزونات مرئية كانت أم غير مرئية من الناحية الاقتصادية؛ وبشأن الاعتراف بنتائج هذه التدفقات وآثارها وتقييمها.

٤,٤ مفهوم رؤوس الأموال

يعدّ مصطلح "رأس المال" استعارة اقتصادية للثروة. قد تكون الثروة ملكية خاصة (سلع خاصة) أو مملوكة من المجتمعات (سلع النادي) أو المجتمع ككل (سلع عامة)، وقد تتواجد في أشكال أو فئات عديدة. يستخدم مفهوم فئات رأس المال المختلفة على أنها استعارات اقتصادية للأبعاد التكميلية المتعلقة برفاه البشر بشكل واسع في الوقت الحاضر على المستوى الكلي (إنجلبريخت ٢٠١٥) وعلى المستوى الجزئي (المجلس الدولي للإبلاغ المتكامل IIRC ٢٠١٣b). تُعد "رؤوس المال" هذه عناصر أساسية للإطار الخاص بنا لأسباب عدة. أولاً: تستخدم نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية جميع فئات رؤوس الأموال وتنتجها أيضاً على امتداد سلاسل القيمة الخاصة بها، من الإنتاج إلى التصنيع إلى التوزيع والاستهلاك. ثمة العديد من عمليات التبادل أو التدفقات بينها، المرئية وغير المرئية على حد سواء، وتعتبر جزءاً لا يتجزأ من استيعاب تعقيد النظم الغذائية الزراعية الإيكولوجية، كما هو موضح في **الشكل ١,٤**.

ثانياً، تعدّ المعلومات المتعلقة بالقيمة الاقتصادية للمخزونات الرأسمالية المختلفة أساسية لفهم السلوك الاقتصادي المرتبط باستخدام هذه المخزونات. على سبيل المثال، قد تساعد القيم النقدية في تفسير مدى عائد الاستثمار والإبلاغ عن مستوى الموارد المالية اللازمة للحفاظ على ملكية وإدارة الأصول. ثمة روابط فعلية بين قاعدة رأس المال، والتدفقات التي تنتجها كل فئة من رأس المال، واستهلاك السلع والخدمات. تعمل كل هذه التدفقات بمثابة "عوامل مُحَرّكة" تنشأ عنها الكثير من "النتائج" التي يرتبط كل منها "بآثار" على رفاه الإنسان (أنظر **المربع ١,٤** الخاص بالتعريفات). وتاريخياً، في تقييم النظم الزراعية، اقتصر التركيز على إنتاج السلع الزراعية فقط، مع ارتباط محدود بفهم التغييرات في قاعدة رأس المال الواسعة أو النتائج والآثار الأوسع للنشاط الإنتاجي. لذلك، يهدف تطوير وتصميم الإطار الخاص بنا إلى توفير منبر للاعتراف باتساع التبعيات والتأثيرات داخل النظم الغذائية الزراعية.

الشكل ١,٤ الروابط بين رؤوس الأموال الأربعة وسلسلة القيمة الإيكولوجية-الزراعية الغذائية (المصدر: أوبست وشارما ٢٠١٨)



٥,٤ رؤوس الأموال الأربعة في إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية

في إطارنا، تعد القاعدة الرأسمالية شاملة، وتشمل جميع فئات رأس المال الأربع، كما يرد في مسرد المصطلحات المستخدم على نطاق واسع في منشورات الاقتصاد البيئي، والذي اعتمده أيضاً "تقرير الثروة الشاملة" البارز (جامعة الأمم المتحدة-البرنامج الدولي للأبعاد البشرية للتغير البيئي العالمي-برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٤). وتشمل رؤوس الأموال الأربعة: رأس المال المنتج والطبيعي والبشري والاجتماعي. وكما أشير في التمهيد إلى التقرير، تعد الطبيعة "التمكينية" لرأس المال الاجتماعي هامة: فرأس المال الاجتماعي لا يدر دخلاً خاصاً به، ولكن في حالة عدم وجوده، تكون رؤوس الأموال الأخرى الثلاثة أقل فعالية في توليد الدخل وبالتالي قد تتناقص قيمتها.

المربع ١,٤ ما هي "رؤوس الأموال الأربعة"؟

يشير رأس المال المنتج ١١ إلى جميع الأصول الصناعية، مثل المباني والمصانع والآلات ,والبنى التحتية المادية (الطرق وشبكات المياه) فضلًا عن جميع الأصول المالية. وغالباً ما تتواجد المعرفة البشرية، التي تسمّى أحيانا بـ"رأس المال الفكري"، في رأس المال المنتج (التكنولوجيا والبرمجيات وبراءات الاختراع والعلامات التجارية، إلخ).

يشير **رأس المال الطبيعي** إلى "المخزونات المحدودة من الموارد المادية والبيولوجية الموجودة على الأرض، والقدرة المحدودة للنظم الإيكولوجية على توفير خدمات النظم الإيكولوجية" (تقرير اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي لعام ٢٠١٠، صفحة ٣٣). ولأغراض القياس، ووفقاً لنظام المحاسبة الاقتصادية البيئية (SEEA)، يشمل رأس المال الطبيعي "المكونات الحية وغير الحية الطبيعية للأرض، التي تشكل مجتمعة البيئة البيوفيزيائية" (الأمم المتحدة وآخرون ٢٠١٤، صفحة ١٣٤). وبالتالي، يشمل إذاً جميع موارد المعادن والطاقة والأخشاب والأسماك وغيرها من الموارد البيولوجية وموارد الأراضي والتربة وجميع أنواع النظم الإيكولوجية (الغابات والمستنقعات والمناطق الزراعية والساحلية والبحرية).

رأس المال البشري: يمثل "المعارف والمهارات والكفاءات والصفات التي يجسدها الأفراد الذين ييسرون تحقيق الرفاه الشخصي والاجتماعي والاقتصادي" (هيلي وكوت ٢٠٠١، صفحة ١٨). ويزداد رأس المال البشري خلال النمو في عدد الأشخاص وتحسين صحتهم وتحسين مهاراتهم وخبراتهم وتعليمهم وتحتاج القياسات القائمة على الدخل لرأس المال البشري عادة إلى أن تستكمل بمؤشرات نوعية مثل ظروف العمل "اللائقة" (منظمة العمل الدولية ٢٠٠٨)١٢.

يشمل رأس المال الاجتماعي "الشبكات، بما في ذلك المؤسسات، بالإضافة إلى المعايير والقيم والتفاهمات المشتركة التي تيسر التعاون داخل المجموعات أو فيما بينها" (منظمة التعاون والتنمية في المجال الاقتصادي ٢٠٠٧، صفحة ١٠٣)١٣. وقد ينعكس رأس المال الاجتماعي في الترتيبات الرسمية وغير الرسمية على السواء، ويمكن اعتباره "مادة لاصقة" تُلْحِمُ الأفراد بالمجتمعات المحلية. وبصورة أعم، يمكن اعتباره كأنه شكل رأس المال الذي "يُمَكّن" من إنتاج وتخصيص أشكال أخرى من رأس المال (جامعة الأمم المتحدة - البرنامج الدولي للأبعاد البشرية للتغير البيئي العالمي - برنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٤).

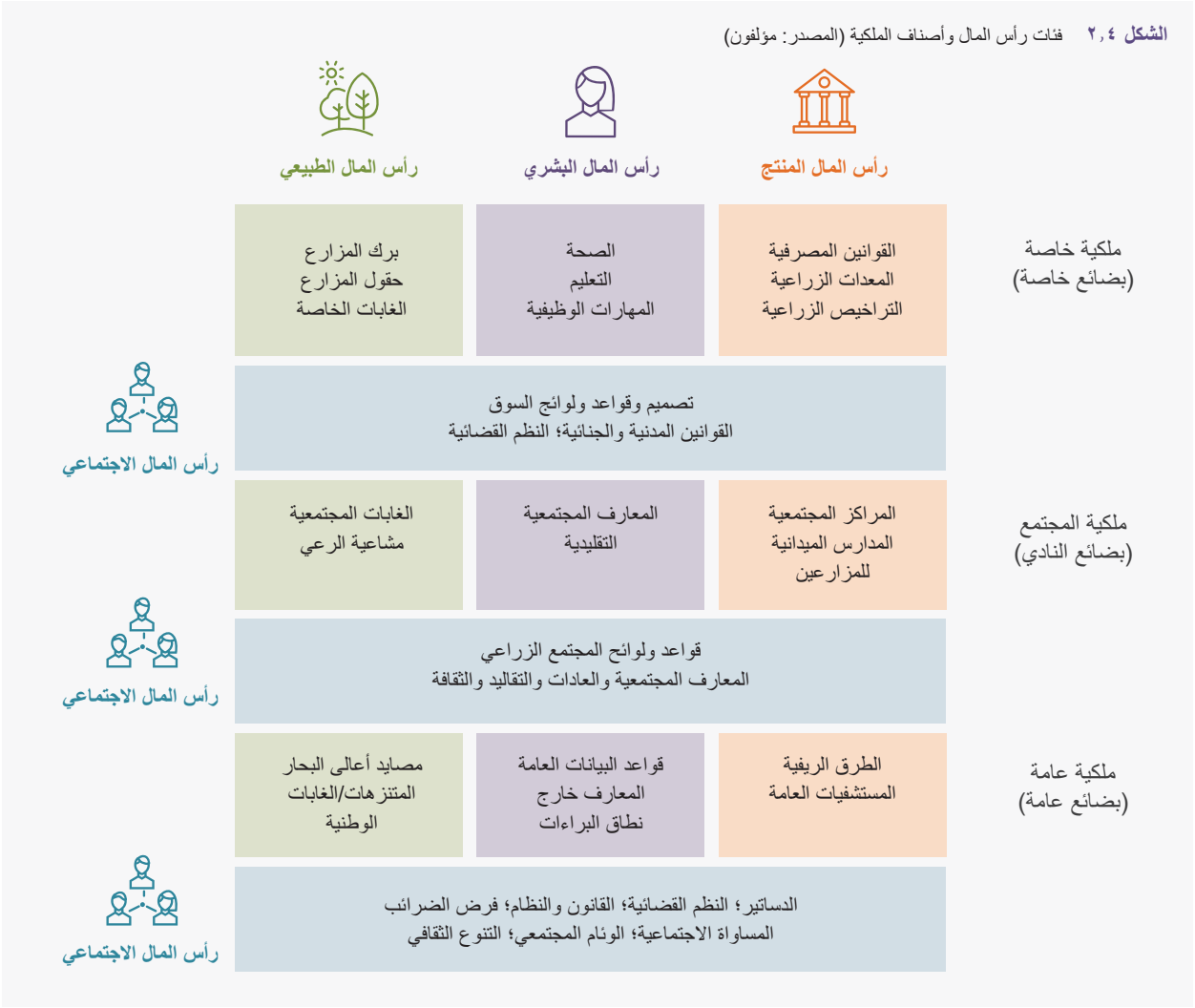
يقدم **الشكل ٢,٤** أمثلة على رؤوس الأموال الأربعة في سياق نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وتجدر الإشارة إلى أن تسجيل فئة رأس المال لا يشكل المعلومة الهامة الوحيدة، فطبيعة ملكيتها مهمة أيضاً، وذلك لتحديد كيفية وضع معدلات الخصم لتقدير قيمة الأصل، وتحديد مدى ملاءمة ما يسمى بالمقايضات التي تؤثر على مجموعة واحدة من مالكي الأصول مقابل مجموعة أخرى، ولا سيما إذا كانت تقع في طبقات اجتماعية أو بلدان أو مواقع أو أجيال مختلفة.

١١ يُستخدم مصطلح "رأس المال المنتج" للاتساق مع المفهوم الذي تم قياسه في جامعة الأمم المتحدة-البرنامج الدولي للأبعاد البشرية للتغير البيئي العالمي-برنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١٤). وتُستَخْدَم أيضاً مصطلحات أخرى مثل رأس المال المادي ورأس المال المُصنع ورأس المال القابل للتكرار، وأحياناً بنطاق مختلف عن التعريف المستخدم هنا.

١٢ اعتمدت منظمة العمل الدولية (٢٠٠٨) إطاراً لمؤشرات العمل اللائق قُدم إلى المؤتمر الدولي الثامن عشر لخبراء الإحصاءات العمالية في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٨. ويشمل إطار قياس العمل اللائق عشرة عناصر موضوعية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالركائز الاستراتيجية الأربع لخطة العمل اللائق، وهي (أولاً) معايير العمل الدولية والمبادئ والحقوق الأساسية في العمل، (ثانياً) إيجاد فرص العمل، (ثالثاً) الحماية الاجتماعية، (رابعاً) الحوار الاجتماعي والمشاركة الثلاثية.

١٣ مقتبس من براين (٢٠٠٧).

الشكل ٢,٤ فئات رأس المال وأصناف الملكية (المصدر: مؤلفون)



٦,٤ قيمة التدفقات الواردة في إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية

يدخل في طبيعة مخزونات رأس المال إنتاج قيمة التدفقات. وتعدّ بعض هذه التدفقات مرئية اقتصادياً، أي مسعرة بحسب السوق، ويتم حسابها استناداً إلى أسعار السوق. أما البعض الآخر من التدفقات، فهو غير مرئي من الناحية الاقتصادية ويحتاج إلى مجموعة من تقنيات التقييم لتقدير أسعاره الاعتبارية. ويتمثل أحد الأهداف المهمة لإطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في ضمان ظهور جميع التدفقات والمخزونات المرتبطة بها في عملية صنع القرار. وغالباً ما تكون التدفقات الوسيطة (أي تلك التي تساهم في إنتاج سلعة أو خدمة وقيمتها النهائية) غير مرئية، بمعنى أنه يتم تجاهلها عادة عند اتخاذ القرارات. على سبيل المثال، في حين أن خدمات التلقيح هي عبارة عن تدفقات وسيطة تسهم في الغلة الزراعية، إذ إنها محاصيل معروفة في السوق، غالباً ما يتم تجاهل خدمات التلقيح. لذلك، في حين أن العديد من التدفقات الوسيطة سيتم تضمينها ضمن التدفقات النهائية، فمن المهم التعرف إلى التدفقات الوسيطة والاستحواذ عليها بشكل منفصل.

تتمثل الأنواع الرئيسية الأربعة للتدفقات في إطار عملنا في التالي:

الإنتاج والاستهلاك الزراعي والغذائي: هما نواتج المزارع والقيمة المضافة من خلال تجهيز الأغذية وتوزيعها. وتُعد مرئية من الناحية الاقتصادية، وبالتالي نظراً لتلك التدفقات المسجلة من الناحية المادية، سيتمّ وضع مقاييس للإيرادات والقيمة الاقتصادية المضافة المسجلة بالقيم النقدية وتقاس على المستوى "القطري" في الحسابات القومية (صندوق النقد الدولي ٢٠٠٧). هذا ويوصى بتسجيل هذه التدفقات بحسب نوع السلعة (مثل القمح والأرز واللحم البقري) وتصنيفها على النحو المناسب بحسب نوع المزرعة (مثل نوع الممارسة الإنتاجية ونطاق المساحة الزراعية وما إلى ذلك). وبوجه عام، سيتم تسجيل هذه المعلومات بالكميات الكبيرة أو ما يماثلها من معادلات الإنتاج. وبناءً على هذه البيانات الأساسية سيمكن أيضاً تحويل هذه التدفقات والتعبير عنها (باستخدام عوامل أو معاملات مناسبة)، على سبيل المثال، بحسب كمية البروتين المنتج أو بحسب المغذيات الدقيقة المنتجة. وقد تساعد هذه المعلومات الغذائية في إنشاء روابط لسلسلة القيمة الغذائية مع النتائج المتعلقة بصحة الإنسان.

المدخلات المشتراة للإنتاج: تعدّ مهمة لفهم سلاسل القيمة الغذائية، بما في ذلك اليد العاملة والسلع "المتوسطة" أي تلك السلع المستخدمة لإنتاج الأغذية (مثل الماء والطاقة والأسمدة والمبيدات الحشرية والأدوية الحيوانية). وتعتبر معرفة هذه المدخلات أمراً مهماً، نظراً لوجود فروق كبيرة في المدخلات عبر أنظمة الإنتاج البديلة للسلعة الأساسية نفسها (على سبيل المثال، بين أنظمة الإنتاج المكثفة والواسعة النطاق) ومن ثم المفاضلة المحتملة بين استخدام المدخلات المشتراة

مقابل الاعتماد على خدمات النظم الإيكولوجية الطبيعية. وقد توفر الأخيرة نوع قيمة المدخلات نفسها بتكاليف بيئية وبشرية أقل، على سبيل المثال، المياه (مثلاً عن طريق الأمطار المباشرة) والأسمدة (مثلاً عن طريق المدخلات الطبيعية المدارة مثل السماد) والمبيدات الحشرية (مثلاً عن طريق المكافحة البيولوجية للآفات).

خدمات النظام الإيكويوجي: ينبغي تسجيل البيانات المتعلقة بكل من المدخلات والنواتج، تبعاً للتصنيف الذي يحدده "التصنيف الدولي المشترك لخدمات النظام الإيكولوجي" (الموقع الإلكتروني للتصنيف الدولي المشترك لخدمات النظام الإيكولوجي"). ومن خلال توسيع المنطق والتحليل أعلاه للمدخلات المشتراة، يمكننا أيضاً أن ننظر في التغييرات التي تطرأ على القاعدة الرأسمالية الأساسية (على سبيل المثال، حالة التربة وتنوع الملقحات وجودة المياه غير الزراعية) وذلك عبر أنظمة الإنتاج المختلفة. وسيسمح ذلك بإجراء تقييم أكثر استنارة للقيمة الاجتماعية والنظم البديلة واستدامتها.

من المهم عدم الحد من تحليل خدمات النظام الإيكولوجي والمدخلات الأخرى للتدفقات نفسها، بل توسيع نطاق التحليل للنظر أيضاً في التغييرات في المخزونات الأساسية أو القاعدة الرأسمالية للإنتاج الزراعي (مثل حالة التربة، وتنوع الملقحات، وجودة المياه غير الزراعية). وسيسمح ذلك بإجراء تقييم مستنير لقدرة المزارع والمناظر الطبيعية الزراعية باستخدام أساليب الزراعة المختلفة. وتجدر الإشارة إلى أن المزارع تنتج أيضاً خدمات النظام الإيكولوجي مثل تنظيم المناخ (على سبيل المثال عن طريق عزل الكربون)، والاحتفاظ بالتربة والقيم الثقافية، التي تختلف عبر أنظمة الزراعة. ويجب أن تتوافق الخدمات التي يجب النظر فيها في نطاق الإطار مع الخدمات الموضحة في التصنيف الدولي المشترك لخدمات النظام الإيكولوجي (CICES). وبما أن خدمات النظم الإيكولوجية هذه ليست للبيع بصفة عامة، إذ إنها في طابع "السلع والخدمات العامة"، فإن توليدها بواسطة المناطق الزراعية لن يدرج في التقييمات السوقية للإنتاج، ولن يتم تسجيل انحدارها أو خسارتها في القيم الاقتصادية لرأس المال الطبيعي الأساسي. وقد تنشأ بعض الاستثناءات عندما يتمكن المزارعون من المشاركة في نظام الدفع مقابل مخططات خدمات النظام الإيكولوجي (PES)، وفي الواقع، يعد هذا أساساً منطقياً لمخططات مماثلة.

التدفقات المتبقية: تشمل مختلف الملوثات (انبعاثات غازات الدفيئة، والانبعاثات الزائدة من النتروجين والفسفور)، وخسائر الحصاد، ومياه الصرف، وفقدان المواد الغذائية، والنفايات على طول امتداد سلسلة قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية. بناءً على لغة الإطار المركزي لنظام المحاسبة البيئية والاقتصادية المتكاملة (SEEA)، تعتبر المخلفات "تدفقات للمواد الصلبة والسائلة والغازية والطاقة التي قامت المؤسسات والأسر بالتخلص منها أو تفريغها أو انبعاثها خلال عمليات الإنتاج أو الاستهلاك أو التراكم" (الأمم المتحدة وآخرون ٢٠١٤، صفحة ٢٦)، وهذه التدفقات المتبقية هي العوامل المُحَرّكة لبعض النتائج الأكثر خطورة التي تؤثر على الرفاه البشري من أعمال مجمعات نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية، ومن المهم أن نسجلها ونقيسها. ويمكن تقدير فضلات الطعام ببساطة بوحدات الطن؛ ولكن لاحتسابها على نحو صحيح، يجب التعبير عنها أيضاً بالسعرات الحرارية والمغذيات والقيمة الاقتصادية. وتشمل خسائر الحصاد خسائر ما قبل الحصاد وبعده. وتُعد هذه الأخيرة ضارة بشكل خاص في سياق المجتمعات الفقيرة، لأن عدم قدرتها على تحمل تكاليف التخزين والتبريد يؤدي إلى حلقة مفرغة من انخفاض عائدات الزراعة وزيادة الفقر. وتُشكل انبعاثات غازات الدفيئة من العوامل الخارجية الهامة للزراعة - ويُقَدّر أن ١١ إلى ١٥ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة العالمية (غراين ٢٠١٤) تتأتّى من الإنتاج الزراعي.

يتيح تحديد هذه التدفقات المختلفة ضمن نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية ومن خلالها، لنا رؤية كيفية تأثير النظم الغذائية بالفعل على رفاه الإنسان، وليس من منظور واحد فقط سواء "للإنتاج" أو "المناخ"، إلخ. (على النحو المبين في الفصل الأول)، ولكن من جميع المناظير الهامة هذه.

المربع ٢,٤ العوامل المُحَرّكة والنتائج والآثار

العوامل المُحَرّكة: مصطلح شامل لجميع التدفقات المذكورة أعلاه التي تنشأ عن أنشطة الوكلاء (أي الحكومات والشركات والأفراد) في سلاسل قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية، ما يسفر عن نتائج هامة ويؤدي إلى آثار مادية.

النتائج: التغيير في مدى أو حالة قواعد رؤوس الأموال الأربعة (الطبيعية والمنتجة والاجتماعية والبشرية) بسبب أنشطة سلاسل القيمة.

الآثار: المساهمة الإيجابية أو السلبية في واحد أو أكثر من الأبعاد (البيئية أو الاقتصادية أو الصحية أو الاجتماعية) لرفاه الإنسان.

٧,٤ النتائج والآثار في إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية

بالإضافة إلى المخزونات والتدفقات، تشكل "النتائج" و"الآثار" كما تم تحديدها في **المربع ٢,٤** العنصرين الهامين الآخرين للإطار.

يوفر تسجيل المخزونات والتدفقات ومختلف أنواع النتائج وصفاً كاملاً لأنظمة الأغذية الزراعية، ولكنه لا يوفر حتى الآن وسيلة لقياس التغيرات التي تطرأ على رفاه الإنسان نتيجة لهذه النتائج. وبما أننا نقارن النظم الزراعية بالأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، نجد أن استخدام منظور مشترك من "القيمة المضافة" يسمح بقياس هذه الأبعاد المختلفة بطريقة متسقة ومتماسكة وعملية ومنصفة، وقد تساعد على تحسين المعلومات المتعلقة باتخاذ القرارات السياسية والتجارية. في إطار عملنا، نطبق مبدأ "القيمة المضافة"، والذي يقع في صميم نظام الحسابات القومية للأمم المتحدة (SNA)، ويعكس فكرة أنه يمكننا تغيير حالة (أي المساحة والوقت والخصائص) المنتج لجعله أكثر قيمة للإنسانية. وتتضمن مقاييس نظام الحسابات القومية مبدأ "القيمة المضافة" من خلال ما يعرف باسم "نهج الدخل" المتمثل في احتساب الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، الذي يحسب إجمالي الناتج المحلي بأنه مجموع التعويضات المدفوعة للموظفين والإيجارات المدفوعة والضرائب المسددة بإعانات أقل وأرباح المنتجين. لكن، نظراً لأن جميع هذه الكميات تتجاهل بشكل عام التدفقات غير المرئية اقتصادياً التي تشكل مكونات مهمة في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية، فإننا نوسع نهج "القيمة المضافة" من خلال إضافة مساهمات التدفقات غير المرئية إلى رفاه الإنسان من خلال آثارها الإيجابية (أو

السلبية) على طول سلسلة قيمة الأغذية الزراعية. ويوضح الجدول ٤,١ هذا المفهوم، مستخدماً أمثلة عدة عن النتائج والآثار الناجمة عن التدفقات المختلفة على طول امتداد سلسلة قيمة نموذجية من الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الأمثلة مختارة وتوضيحية، إذ إن كل تدفق عادة ما يسفر عن أكثر من نتيجة واحدة، ويمكن أن تسفر كل نتيجة عن أكثر من تأثير واحد.

الجدول ١,٤ أمثلة على النتائج والآثار، على النحو المعبر عنه بالقيمة المضافة (المصدر: أ-وبست وشارما ٢٠١٨)

مثال لأحد الآثار ذات الصلة (في مجال القيمة المضافة)	مثال على نتيجة واحدة من التدفق	مثال على تدفق
خسائر الإنتاجية والبنية التحتية من خلال زيادة الجفاف والفيضانات وغيرها	ناتج رأس المال الطبيعي: ارتفاع تركيزات غازات الدفيئة	انبعاثات غازات الدفيئة من القمح والأرز ولحم البقر وما إلى ذلك
خسارة في مدخلات خدمات النظام الإيكولوجي ذات الصلة، ما يؤدي إلى خسائر في الإنتاجية	ناتج رأس المال الطبيعي: إزالة الغابات	تغيير استخدام الأراضي من الغابات إلى المزارع
تحسن المحاصيل الزراعية بسبب زيادة توافر المياه	ناتج رأس المال الطبيعي: ارتفاع مردود المياه	نفقات إصلاح وترميم مجمعات المياه
زيادة جودة وسائل الراحة ومكافحة الآفات وجودة التلقيح	ناتج رأس المال الطبيعي: تحسين حالة أحزمة الأشجار والشجيرات	الدعم اللازم لزراعة نباتات المزارع
انخفاض الدخل من صيد الأسماك	ناتج رأس المال الطبيعي: إغناء المجاري المائية بالمغذيات	فائض تدفق النيتروجين والفسفور من الأسمدة
انخفاض الدخل والمؤشرات النوعية المتعلقة بالإنصاف، بما في ذلك المساواة بين الجنسين	ناتج رأس المال الاجتماعي: فقدان الوصول إلى الأراضي / النزوح	تدفق الاستثمار لتجميع الأراضي الزراعية
تقييم الفوائد الصحية والمؤشرات النوعية المتعلقة بالمساواة	ناتج رأس المال الاجتماعي: زيادة إمكانية الحصول على الغذاء	تدفق الاستثمار إلى المزارع الصغيرة في الأراضي الهشة
مؤشرات نوعية عن الإنصاف والشبكات المجتمعية	نتائج رأس المال الاجتماعي: فرص توظيف المزيد من النساء في المناطق الريفية	تدفق الائتمانات بالغة الصغر إلى جماعات المساعدة الذاتية الريفية
زيادة التكاليف الصحية بسبب ارتفاع عبء المرض	نتائج رأس المال البشري: الأمراض الناجمة عن التسمم بمبيدات الآفات	استخدام المبيدات في المزارع
تحسين المداخيل الزراعية والإنتاجية	ناتج رأس المال المنتج: الاستثمار في الآلات الزراعية	الدعم للمعدات الزراعية
زيادة تكاليف النقل وارتفاع أسعار المستهلك	ناتج رأس المال المنتج: خسائر البنية التحتية للطرق	الإعلان عن منطقة محمية جديدة

تتمثل الاستجابة المناسبة لمبادئ العالمية والشمولية، من منظور التقييم، في ضمان إجراء تقييم شامل لجميع المعلومات (البيوفيزيائية والنوعية والنقدية) المتعلقة بجميع رؤوس الأموال من أجل فهم مدى قابلية الاستبدال بين رؤوس الأموال في أي مشروع غذائي زراعي معين وما يرتبط بذلك من مسائل متعلقة بعتبات استخدام رأس المال. وبصورة شاملة، يسمح التحديد الكامل لهذه التدفقات المختلفة ضمن نظام الأغذية الزراعية ومن خلاله بالتوضيح الكامل للمسارات التي يؤثر بها نظام الأغذية الزراعية على رفاه الإنسان.

وأخيراً، من خلال تجميع المخزونات والتدفقات والنتائج والآثار، يمكن تلخيص الإطار وفقًا **للشكل ٣,٤**

٨,٤ قياس المخزونات والتدفقات وتقييمها

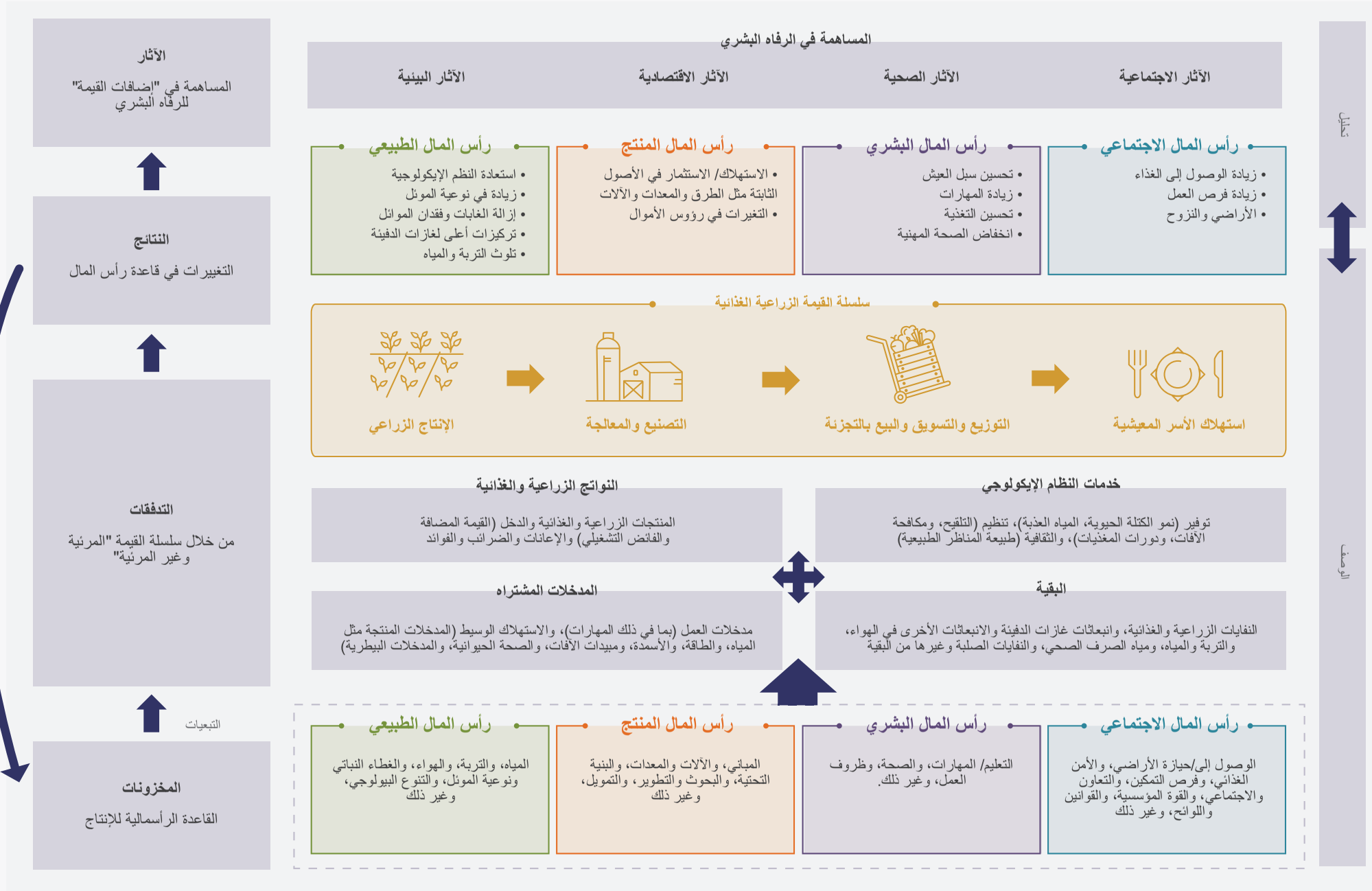
من أجل فهم ما يكتسبه المجتمع أو يخسره من خيارات السياسات، أو ما يكسبه أو يخسره المجتمع (بدلاً من مجرد الحد الأدنى للنشاط التجاري) نتيجة للقرارات التجارية المتعلقة بنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية، فنحن بحاجة إلى أن نكون قادرين على تقدير التغييرات في المخزونات الناشئة عن مثل هذه الإجراءات، ونحن بحاجة أيضاً إلى أن نكون قادرين على تقييم هذه التغييرات. وبالتالي، يصبح مهماً التمكن من قياس المخزونات الرأسمالية وتقييمها. وللقيام بذلك، علينا أن نعرف أو نستطيع تقدير تدفقات القيمة التي من المتوقع أن تنشأ من المخزونات الرأسمالية.

بشكل عام، يمكن تقدير المخزونات الرأسمالية باعتبارها القيمة الحالية الصافية لعوائدها المستقبلية. وبعبارة أخرى، ينبغي تقدير التدفقات من المخزونات الرأسمالية، مع تكاليف الحفاظ على هذه المخزونات لتكون قادرة على تقديم هذه التدفقات. ثم يتعين اختيار معدلات الخصم المناسبة لتحويل العوائد المستقبلية المتوقعة إلى قيمها الحالية. ولا يمثل هذا التقييم تحدياً كبيراً بشكل عام بالنسبة إلى السلع أو الخدمات الخاصة المتدفقة من **رأس المال المنتج**، لأن التدفقات معروفة عموماً ومسعرة بحسب السوق (مثل الإيجارات مخصوماً منها تكاليف الصيانة للمعدات الزراعية ومباني المصانع وما إلى ذلك)؛ ويمكن أن تستخدم أسعار الفائدة بمثابة بديل معقول لمعدلات الخصم الخاصة؛ ومعظم المخزونات الرأسمالية المنتجة سلع خاصة قابلة للتداول، وبالتالي تكون مسعرة بحسب السوق.

بالنسبة إلى **رأس المال البشري**، بما أنه يتألف من بعض العناصر (على سبيل المثال: المهارات والمعرفة) التي يُمكن "تأجيرها" من الأفراد للشركات وذلك مقابل عائد اقتصادي (على سبيل المثال: رواتبهم ومكافآت أخرى) وعناصر أخرى لا يمكن تأجيرها (على سبيل المثال: الصحة)، قد تكون مثل هذه الإحصاءات معقدة وصعبة. ويُمكن تقدير الإيرادات المستقبلية (الراتب، العلاوات، حصص الربح، إلخ) على أفضل تقدير، ويتم تقييم معدلات الخصم الخاصة (على سبيل المثال: تفضيل المنفعة الحالية على المستقبلية من تدفق معين للإيرادات) بشكل مختلف من أفراد مختلفين. وكذلك، ثمة مسائل أخلاقية حول تقييم رأس مال الصحة -أو عدمه -إذ إن ما من طرف ثالث يستطيع فعلاً تحديد معنى الصحة الجيدة (أو المرض) بالنسبة إلى فرد آخر حتى يقدر على تحديد قيمتها، وإن أمكن حساب التكاليف الطبية للعلاج واستعادة الصحة الجيدة.

وعندما يتعلق الأمر بتقييم المخزونات **الرأسمالية الطبيعية**، تكثر التحديات الأخلاقية والوجودية والمنهجية. أولاً، إن التنبؤ بخدمات النظام الإيكولوجي المنبثقة من أصل طبيعي معين محفوف بكلٍ من انعدام التيقن العلمي (إذ إننا قد لا نفهم تماماً العمليات والوظائف والخدمات الأساسية للنظام الإيكولوجي) بالإضافة إلى المخاطر (فثمة الكثير من المتغيرات الديناميكية وخدمات النظام الإيكولوجي المستقبلية التي قد تكون مختلفة تماماً عن الخدمات الحالية بسبب تغيرات إيكولوجية وبيئية متعددة). ثانياً، إن معظم خدمات النظام الإيكولوجي من طبيعة

الشكل ٣,٤ المخزونات والتدفقات والنتائج والآثار في إطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية (المصدر: أوبست وشارما ٢٠١٨)



المنافع العامة، وبالتالي فإن معدلات الخصم المناسبة ما هي إلا معدلات خصم اجتماعي وليست معدلات خصم خاص. وتنطوي معدلات الخصم الاجتماعي على اختيارات أخلاقية في تحديدها تعتمد على من يقرر ذلك، وعلى ماهية العوامل المشتركة بين الأجيال وبين أفراد الجيل الواحد التي يتم اعتبارها لهذه القرارات. علاوة على ذلك، تستطيع طبيعة التقييم الاقتصادي أن تفترض نهجاً ديكارتياً وربما عقلية يهودية-مسيحية (على سبيل المثال: النظر إلى الطبيعة على أنها متميزة عن الجنس البشري وفي عهدته)، وقد تكون هذه المناهج والعقليات غير مقبولة أخلاقياً لدى بعض المجتمعات. وعلى الرغم من هذه التحديات، فان تقييم المخزونات الرأسمالية الطبيعية التي تتأثر بتدفقات نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية أو تساهم فيها، قد يُجبر صانعي القرارات في معظم المجتمعات الحديثة على الاعتراف بهذه القيم وتجسيدها في قراراتهم بشكل أفضل. مثل هذه الخيارات يجب أن تتم بشكل مناسب وحكيم، بما يعكس السياقات والأعراف المجتمعية.

نظراً إلى طبيعة "العلاقة" وحقيقة أنها لا تدر دخلاً خاصاً بها، فقد ثَبُتَ أنه من الصعب قياس **رأس المال الاجتماعي** وتقييمه (جيوراندو وآخرون، ٢٠١١). وبما أن المؤشرات الإجمالية غير مُتفق عليها على نطاق واسع، فإن العديد من البدائل (مثل مؤشرات قوة الشبكة الاجتماعية ومقاييس الثقة ([هاملتون وآخرون، ٢٠١٧]) قد تُعطي نظرة ثاقبة على مداها ووضعها. بعض هذه هي مؤشرات للعمل الجماعي والتعاون والتقييد بالمعايير واللوائح والمشاركة في المنظمات والمجموعات المحلية والترابط والاندماج الاجتماعي (جروتيرت وفان باستيلر، ٢٠٠٢). وعلى سبيل المثال، قد يوفر تسجيل المعلومات عن تعاونيات المزارعين وفهم أدائها في جميع نظم الإنتاج الزراعي، نظرات متبصرة قيمة لصنع القرارات. وبالمثل، يعد فهم مشاركة وإدماج المرأة والقطاعات المُهمشة الأخرى عبر النظم الزراعية أمراً حيوياً لوضع السياسات المستنيرة.

٩,٤ التقدير والتقييم

وتستطيع أساليب التقييم الاقتصادي أن تساعد على قياس التبعيات والآثار من الناحية النقدية، ما يجعلها أكثر قابلية للمقارنة مع الأشياء الأخرى التي نُقدرها في المجتمع. ويُمكن استخدامها لتبرير أو تغيير السياسات والممارسات التجارية. غير أن التقييم الاقتصادي وحده لا يمكن أن يُقدم صورة كاملة لسيناريوهات وخيارات نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. ولذلك، نحتاج إلى تقنيات تقييمإضافية لفهم المزايا الاجتماعية والبيئية والإيكولوجية النسبية لمُختلف الإجراءات والاستراتيجيات والسياسات. سياسات مختلفة (على سبيل المثال: الإعانات أو الضرائب التي يتعين اختيارها، أي السياسات الزراعية؟)، خيارات تخصيص الموارد (على سبيل المثال، ماهي كمية المياه التي تُستخدم للري؟) والقرارات المتعلقة بالإنتاج (على سبيل المثال، ما هو نوع الدورة الزراعية التي يتعين تنفيذها في منطقة ريفية معينة؟) التي تتخذها مختلف الأطراف المعنية (المزارعون والشركات الزراعية وصانعو السياسات) قد تنطوي على النظر في المفاضلة بين مختلف فئات رأس المال وفئات الملكية، عبر حاملي الأسهم بالشركات مقابل الأطراف المعنية، وبين المصلحة الخاصة والعامة. قد تُطْرَحُ عتبات إيكولوجية بين يدينا قد تكون مدمرة إذا تم تجاوزها، أو قد تكون هناك قضايا أخلاقية مرتبطة بمقايضة فوائد عدد قليل بتكاليف الكثيرين، ولا سيما إذا كانوا ينتمون إلى طبقات اجتماعية مختلفة.

ويلزم الاستعانة بتقنيات تقييم تتجاوز مجرد "التقييم الاقتصادي" في هذه الظروف لفهم إذا كانت المقايضة المتوخاة أخلاقية أو منصفة أو آمنة إيكولوجياً أو محفوفة بالمخاطر، وإذا كانت الفوائد تستحق التكاليف والمخاطر، لا على المجتمع ككل فحسب ولكن أيضاً لمختلف فئات المنتجين والمستهلكين، مع تقييم الآثار الاجتماعية (ولا سيما التوزيعية) والبيئية الأوسع نطاقاً للقرارات.

وتشمل بعض منهجيات التقييم شائعة الاستخدام التي تساعدنا على فهم الكيفية التي تعمل بها نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية في ضوء هذه الأهداف الأوسع نطاقاً.

١. تحليلات المنافع مقارنة بالتكلفة (CBA) - لفهم المقايضات الاقتصادية بين الخيارات.
٢. تقييمات دورة الحياة (LCA) - لفهم الآثار والتبعيات على امتداد الأعمال التجارية وسلاسل القيمة الأخرى.
٣. تحليلات المعايير المتعددة (MCA) - للنظر إلى ما هو أبعد من نتائج التكلفة أو فاعلية نتائج التكلفة والسماح بتقييم المشاريع أو الخيارات مقابل مجموعة متنوعة من المعايير، باستخدام مؤشرات كمية ونوعية مختلفة.

يشرح غونديميدا وآخرون (٢٠١٨) ويقدّمون أمثلة على جميع المنهجيات المذكورة أعلاه، بالإضافة إلى إرشادات حول مدى ملاءمة واستخدام مُختلف الأدوات المتخصصة لتخطيط استخدام الأراضي، وتقدير متطلبات المياه وتأثيرات أحواض المياه على الزراعة وتقدير وتقييم خدمات النظام الإيكولوجي.

وعلاوة على ذلك، ولتقييم خيارات تصنيف الأغذية الزراعية من حيث آثارها المتوقعة على النظم الاقتصادية بأكملها، أو للمساعدة في اتخاذ قرار بين خيارين لسياسة الأغذية الزراعية في نفس النظام الاقتصادي، يستطيع المرء أن يستخدم نهج التوازن العام ونموذج العرض والطلب في جميع القطاعات في الاقتصاد. ويجري هذا التحليل عادةً باستخدام ما يعرف باسم نموذج "التوازن العام القابل للحوسبة" (أنظر على سبيل المثال دياز-بونيلا ولوفجرين، ٢٠١٠). وتعتبر نماذج التوازن العام القابل للحوسبة أداة قياسية للتحليل وتُستخدم على نطاق واسع لتحليل الآثار الإجمالية للرفاه والتوزيع للسياسات التي قد تنتقل آثارها عبر أسواق متعددة، أو قد تحتوي على قوائم بمختلف الضرائب والإعانات والحصص (وينج، ٢٠٠٤). غير أن نماذج التوازن العام القابل للحوسبة لا تقدر أو تراعي التغيرات في حالة المخزونات الرأسمالية الطبيعية غير دمج الأراضي التي تغطيها الزراعة، ولا تحتسب رأس المال الاجتماعي، وهو عنصر حاسم في نجاح العديد من المجتمعات الزراعية. وللتمكن من دمج هذه العناصر وقياسها في إطارنا، سيكون ضرورياً العمل باستخدام نماذج إضافية وتكميلية، مثل نماذج النظام الديناميكي (SD). تُحدد هذه النماذج الآثار والتبعيات بتفصيل كبير باستخدام الرسوم البيانية المغلقة السببية التي تتضمن حلقات ردود أفعال إيجابية وسلبية. ثم تقوم هذه النماذج بتكرار البيانات التاريخية من أجل التوصل إلى معادلات أفضل ملاءمة لكل تأثير وتبعات، وبالتالي خلق نموذج قوي يمكن تطبيقه لتقييم سيناريوهات وخيارات السياسة بطريقة عملية. الأهم من ذلك هو أن نماذج النظام الديناميكي تسمح بتوقع نتائج السياسات عبر القطاعات والجهات الفاعلة الاقتصادية لجميع أبعاد التنمية (الاجتماعية والاقتصادية والبيئية)، مع مرور الوقت، وعندما يقترن بنماذج نظام المعلومات الجغرافي، في الفضاء.

من ركائز نماذج النظام الديناميكي (SD) أنها تفسر بوضوح ردود الأفعال والتأخيرات والتفاوت. تسمح نماذج النظام الديناميكي (SD) لمصممي النموذج بإدماج المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في إطار واحد للتحليل. من خلال تشغيل سيناريوهات "ماذا لو"، يمكن أن تستنبط نماذج النظام الديناميكي (SD) إجراءات السياسات التي قد تُحسن العديد من المؤشرات دفعة واحدة (على سبيل المثال توفير إمدادات غذائية بأسعار معقولة مع توليد فرص العمل والحد من فقدان الغابات)، بدلاً من تقدير حزمة السياسات المثلى لمجموعة أضيق من المؤشرات. واستنتج تيرنر وآخرون (٢٠١٦) بأن نماذج النظام الديناميكي (SD) توفر إطاراً مفيداً لتقييم وتصميم استراتيجيات مستدامة لنظم الإنتاج الزراعي، وقدم جونديمدا وآخرون (٢٠١٨) مثالاً مفصلاً (ساجكوت، تنزانيا) لكيفية استخدام هذا النموذج.

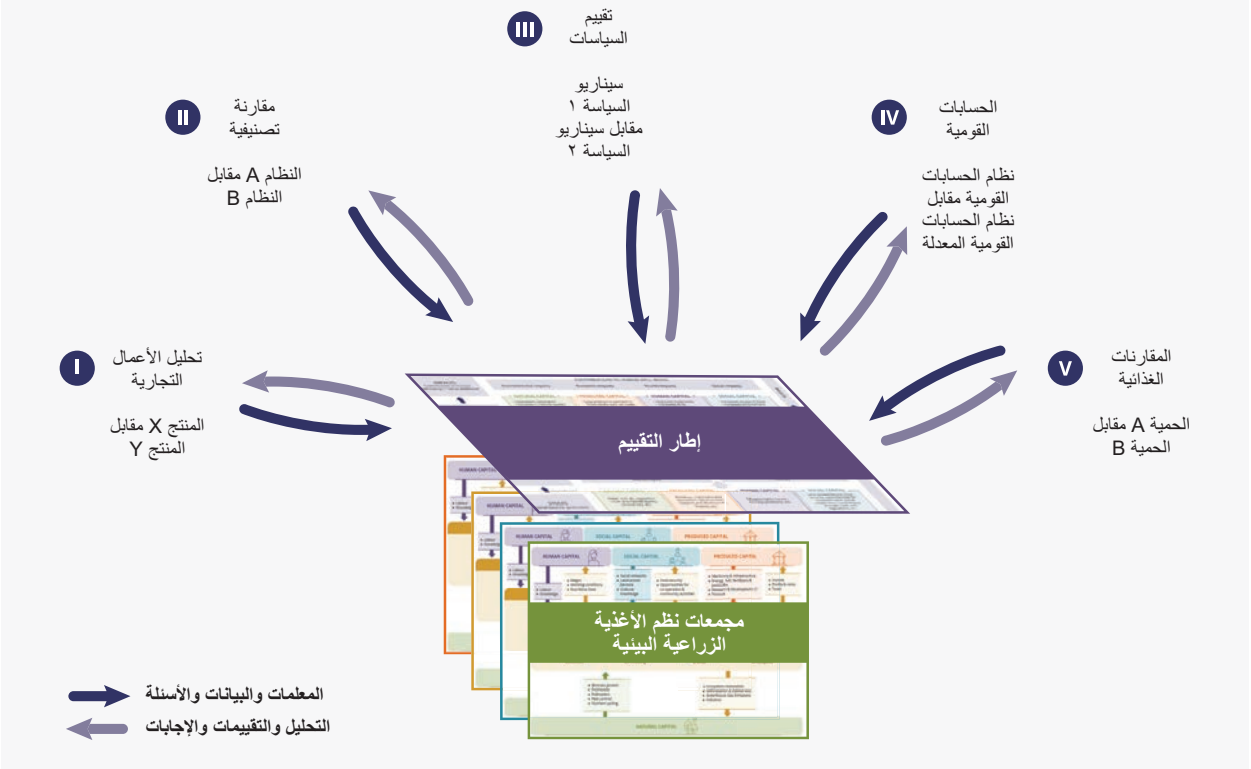
١٠,٤ استخدام الإطار: التطبيقات

كانت "العالمية" أحد المبادئ التوجيهية في تصميم الإطار، وهي أساسية لفائدتها. كما هو موضح في **الشكل ٤,٤**، تم تصميمه ليتم استخدامه كعدسة "واسعة الزاوية" للتطبيقات المختلفة مثل المقارنات الغذائية وتحليل سيناريو السياسات ومقارنات أنظمة الإدارة الزراعية المختلفة ومقارنات التكاليف الحقيقية وفوائد المنتجات الغذائية البديلة أو حتى اشتقاق التعديلات على حسابات المجتمع من أجل تضمين العوامل الخارجية الرئيسية. في كل سياق، سيعمل تطبيق الإطار بدقة على إبراز جميع التكاليف والفوائد الرئيسية - سواء أكانت مرئية أم غير مرئية، خاصة أو عامة.

لتوضيح تطبيقات الإطار، على الرغم من أنه إطار جديد، فقد أجرى ساندو وآخرون (٢٠١٨) اختباراً لكيفية تسليط الضوء على عشر دراسات حالة قائمة ومتنوعة للغاية. وقد تحرت دراسات الحالة عن الأبعاد المختلفة لنظم الإدارة الزراعية، بما في ذلك: تحليل الأعمال التجارية والمقارنة الغذائية وتقييم السياسات والحسابات القومية لقطاع الزراعة والأغذية. من بين هذه الأمثلة العشرة، دعونا نلقي نظرة على تطبيقين للإطار، أحدهما في تقييم أنظمة الإدارة الزراعية وفي تحليل سيناريو السياسة.

يُقارن المثال الأول بين الزراعة التقليدية والزراعة العضوية في نيوزيلندا. وهو ينظر في قيم اثنتي عشرة من خدمات النظام الإيكولوجي من عينة من ٢٩ حقلاً (١٥ حقلاً تقليدياً و١٤ حقلاً عضوياً)، بما في ذلك "توفير خدمات النظام الإيكولوجي" (الغذاء والمواد الخام وما إلى ذلك) وكذلك "خدمات الدعم والتنظيم" غير المرئية اقتصادياً (التلقيح ومكافحة الآفات البيولوجية ودورة المغذيات وما إلى لك). تؤدي ممارسات التسميد والتجديد الطبيعية الموجودة عادة في الزراعة العضوية إلى ارتفاع ما تحت سطح الأرض (بسبب ارتفاع المواد العضوية والكربون) وفوق الأرض (بسبب الغطاء الأرضي المستمر) والكتلة الحيوية والتنوع البيولوجي وبالتالي فإن خدمات النظام الإيكولوجي ذات القيمة غير المُسوَقة أعلى في سياق الزراعة العضوية. وعلى العكس، تقوم الزراعة التقليدية بقمع خدمات النظام الإيكولوجي هذه، ما يؤدي إلى آثار سلبية على رأس المال الطبيعي مثل صحة التربة والتنوع البيولوجي للمزرعة وجودة المياه وجودة الهواء. وبالتالي، تفوق القيمة الاقتصادية لخدمات النظام الإيكولوجي من النظام العضوي بكثير قيمتها من النظم التقليدية. ونتيجة لذلك، تراوحت القيمة الاقتصادية لخدمات النظام الإيكولوجي في المجالات العضوية في هذه الدراسة من ١,٦١٠ دولار أمريكي إلى ١٩,٤٢٠ دولار أمريكي $^{-1}$ في السنة $^{-1}$، في حين أن الحقول التقليدية كانت أقل، حيث تراوحت بين ١,٢٧٠ دولاراً أمريكياً و١٤,٥٧٠ دولاراً أمريكياً $^{-1}$ على مدار السنة الواحدة $^{-1}$(ساندو وآخرون، ٢٠٠٨). كانت جميع خدمات النظام الإيكولوجي بما في ذلك قيم إنتاج الأغذية أعلى في الحقول العضوية مقارنةً بالحقول التقليدية. ويعزى ذلك إلى ارتفاع أسعار السوق للمنتجات العضوية، مع غلات مماثلة من كلا النظامين. سَمح إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية بمقارنة المبادلات بين هذين النظامين الإنتاجين البديلين. ونرى أن هذا يشكّل تطبيقاً "جزئياً" للإطار لأنه لا يغطي سوى العوامل الخارجية لخدمات النظام الإيكولوجي الناتجة من الزراعة، وثمة حاجة لمزيد من الأبحاث لمقارنة جوانب مثل تأثيرات التغذية وتأثيرات صحة الإنسان والعدالة الاجتماعية عبر هذين النظامين البديلين. ثانيًا، فهي لا تغطي سوى جزء "الإنتاج" من سلسلة قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية، وليس سلسلة القيمة بأكملها، التي قد تكشف مزيداً مثيراً للاهتمام من روابط سلسة القيمة ذات الصلة، والآثار والعوامل الخارجية، والمقايضات.

الشكل ٤,٤ تطبيقات لإطار تقييم عالمي (المصدر: ساندو وآخرون ٢٠١٨)



المثال الثاني لتطبيق الإطار هو لتقييم سياسات ضريبة مبيدات الآفات في تايلاند. بدأت تايلاند في تقديم الائتمانات للفلاحيين لتشجيع استخدام المبيدات من أجل زيادة الإنتاج الزراعي في أواخر الثمانينيات (برانيتفاتاكول وآخرون. ٢٠١٣). ومع ذلك، بدأت المكاسب الناتجة من استخدام مبيدات الآفات في الانخفاض ابتداءً من العام ٢٠١٠. علاوة على ذلك، بدأ صانعو السياسات يرون الآثار السلبية للمبيدات على البيئة، وعلى صحة المزارعين، والمخاطر التي يتعرض لها المستهلكون. وقدّرت هذه الدراسة التكاليف الخارجية لمبيدات الآفات الناتجة عن تعرض الفلاحيين لهذه العوامل الكيميائية. كما درست التكاليف المرتبطة بإنفاذ معايير سلامة الأغذية. واستخلصت الدراسة خيارين: زيادة الضريبة على مبيدات الآفات، وجعلها أغلى سعراً، وتشجيع الطرق غير الكيميائية لإدارة الآفات من خلال تدريب المزارعين وتعليمهم. يعدّ إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية مفيداً في تحديد تلك المجالات التي تمكّن السياسات والمؤسسات من معالجة مجالات التكاليف والفوائد الأكبر على طول سلاسل القيمة لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية. ويساعد الإطار أيضاً في تحليل التكاليف على المستوى الوطني لدعم إصلاحات السياسات الوطنية. في هذه الحالة، نتجت غالبية التكاليف الخارجية لاستخدام مبيدات الآفات من الفلاحيين، لا المستهلكين. لذلك، يمكن للضريبة البيئية التي من شأنها رفع أسعار مبيدات الآفات أن تعمل كحاجز، وبدعم السياسات المناسب، يمكنها توجيه ممارسات الزراعة نحو أشكال بديلة وبيولوجية لمكافحة الآفات. وهذا يوضح كيفية استطاعة الإطار أن يساعد على التمييز بين استجابات السياسات والتفريق الدقيق بينها واستهداف الأجزاء الأكثر أهمية في سلاسل القيمة الغذائية.

ومع ذلك، وجدنا أنه ما من مثال واحد بين الدراسات العشر التي عرضت تم قياس التأثيرات فيه على طول سلسلة القيمة بأكملها. وقد يعكس ذلك جزئياً قيود البيانات بمجموعة من الدراسات القديمة، ولكن على نطاق أوسع، يعكس ذلك عدم فرض منظور واسع وشامل بما يكفي على نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

باستخدام معلومات من تقييم كل هذه الدراسات، تم استكشاف العديد من المسائل في الإطار، بما في ذلك الحاجة إلى تعديلات وتكيفات مستقبلية. واستنتجنا أن إتاحة إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية ستشجع على إجراء تقييمات أكثر طموحاً باستخدام المجموعة الكاملة من أدوات التحليل الاقتصادي. من الواضح أن ثمة دافع لتطوير وتطبيق النظام التحليلي لهذا الإطار لمجموعة من دراسات اختبار الإطار التي تكون أكثر اكتمالاً في منظورها، وناجعة أكثر مع بيانات بحثية، وستساعدنا في فهم كل العوامل الخارجية الإيجابية والسلبية لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية المتنوعة لمجموعة واسعة من التطبيقات.

١١,٤ الإطار كوثيقة حية

نعتقد أن الطبيعة التطورية للإطار ستسمح بتعديلها لاستخدامها في عدد متزايد من الظروف والتطبيقات في بلدان عدة. ونتوقع أن يقوم المحللون باختباره في سياقات سلسلة قيمة إيكولوجية وزراعية وتجارية مختلفة، من خلال سلسلة من "دراسات اختبار الإطار" والتي سيستخلص الإطار منها الدروس ويتطور مع مرور الوقت ليصبح عقيدة جديدة، ليحل محل المقاييس المبسطة القديمة مثل"إنتاجية الهكتار الواحد". وتتمثل رؤيتنا في أن صانعي السياسات الغذائية الزراعية ومؤسسات الأعمال الزراعية والمزارعين ومنظمات المجتمع المدني سيتمكنون من استخدام الإطار لإدارة المخاطر المرتبطة بتدهور رؤوس الأموال الطبيعية والاجتماعية والبشرية والمنتجة على طول نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية بشكل أفضل، وبالتالي استحداث فرص أفضل لتوفير الطعام المغذي لجميع المواطنين بدون تدهور النظم الإيكولوجية بشكل خطير التي تعتبر حيوية لنجاح واستدامة الغذاء والزراعة.

قائمة المراجع

Brian, K. (2007). OECD Insights: Human Capital - How what you know shapes your life. Paris: OECD publishing.

CICES (Common International Classification of Ecosystem Services) webpage (2018). The Common International Classification of Ecosystem Services (CICES). https://cices.eu/. Accessed 28 May 2018.

Engelbrecht, H.J. (2015). Comprehensive Wealth or Inclusive Wealth? Preliminary results from a comparison of alternative wealth estimates for a sample of 123 countries. Wellington: New Zealand Association of Economists.

Environmental Leader (2015). Is the Future of Corporate Reporting 4D? https://www.environmentalleader.com/2015/03/is-the-future-of-corporate-reporting-4d/. Accessed 28 May 2018.

Giordano, G.N., Ohlsson, H. and Lindström, M. (2011). Social capital and health—Purely a question of context? Health & Place, 17(4), 946-953.

Grain (2014). How much of world's greenhouse gas emissions come from agriculture? https://www.grain.org/article/entries/5272-how-much-of-world-s-greenhouse-gas-emissions-come-from-agriculture. Accessed 28 May 2018.

Green, R., Milner, J., Dangour, A.D., Haines, A., Chalabi, Z., Markandya, A., et al. (2014). Health Implications of Adopting Nutritious, Low-Carbon Diets in the U.K. The FASEB Journal, 28(1), 255.

GRI (Global Reporting Initiative) (2018). https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx. Accessed 28 May 2018.

Grootaert, C. and Van Bastelaer, T. (eds) (2002). Understanding and measuring social capital: A multidisciplinary tool for practitioners (Vol. 1). New York, NY: World Bank.

Gundimeda, H., Markandya, A. and Bassi, A.M. (2018). TEEBAgriFood methodology: an overview of evaluation and valuation methods and tools. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

Hamilton, K., Helliwell, J.F. and Woolcock, M. (2017) "Social capital, trust and well-being in the evaluation of wealth", in Hamilton and Hepburn (eds) National Wealth: What is missing, why it matters. Oxford University Press, Oxford, UK.

Healy, T. and Côté, S. (2001). The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital. Education and Skills. Paris: OECD.

IIRC (International Integrated Reporting Council) (2013a). The International Integrated Reporting Framework. http://integratedreporting.org/resource/international-ir-framework. Accessed 28 May 2018.

IIRC (2013b). Capitals: Background Paper for <IR>. London.

ILO (International Labour Organization) (2008). Decent Work Indicators: Guidelines for Producers and Users of Statistical and Legal Framework Indicators. جنيف.

IMF (International Monetary Fund) (2007). The system of macroeconomic accounts statistics: an overview. Pamphlet Series No.56. Washington, D.C. 18-45.

Lofgren, H. and Diaz-Bonilla, C. (2010). MAMS: An Economy-Wide Model for Development Strategy Analysis. Washington DC: World Bank.

MA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press.

Marengo, J.A., Wagner, R.S., Saulo, C. and Nicolini, M. (2004). Climatology of the Low-Level Jet East of the Andes as Derived from the NCEP–NCAR Reanalyses: Characteristics and Temporal Variability. Journal of Climate, 17(12), 2261-2280.

Musgrave, R. (1987). Merit Goods. The New Palgrave Dictionary of Economics. London: Macmillan. Volume 3, 452-453.

Natural Capital Coalition (2016). Natural Capital Protocol. www.naturalcapitalcoalition.org/protocol. Accessed 28 May 2018.

Obst, C. and Sharma, K. (2018). The TEEBAgriFood Framework: towards comprehensive evaluation of eco-agri-food systems. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development) (2007). What is Social Capital? Paris: OECD.

OICA (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles). Economic Contributions. http://www.oica.net/category/economic-contributions/. Accessed 28 May 2018.

Pearce, D.W., Markandya, A. and Barbier, E.B. (1989). Blueprint for a Green Economy.

Praneetvatakul, S., Schreinemachers, P., Pananurak, P. and Tipraqsa, P. (2013). Pesticides, external costs and policy options for Thai agriculture. Environmental Science & Policy, 27, 103-113.

Sandhu, H., Wratten, S.D., Cullen, R. and Case, B. (2008). The future of farming: the value of ecosystem services in conventional and organic arable land: An experimental approach. Ecological Economics, 64, 835-848.

Sandhu, H., Gemmill-Herren, B., de Blaeij, A., van Dis, R. and Baltussen, W. (2018). Application of the TEEBAgriFood Framework: case studies for decision-makers. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity) (2010). TEEB Synthesis Report: Mainstreaming the Economics of Ecosystems & Biodiversity. جنيف: UNEP.

TEEB (2011). The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise. Routledge.

TEEB (2015). Towards a Global Study on the Economics of Eco-Agri-Food Systems. جنيف: TEEB.

Trucost (2016). Natural Capital Protocol - Food and Beverage Sector Guide. www.naturalcapitalcoalition.org/protocol/sector-guides/food-and-beverage/. Accessed 28 May 2018.

Turner, B.L., Menendez, H.M., Gates, R., Tedeschi, L.O. and Atzori, A.S. (2016). System dynamics modeling for agricultural and natural resource management issues: Review of some past cases and forecasting future roles. Resources, 5(4), 40

UN (United Nations), European Union, Food and Agriculture Organization of the UN, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development and World Bank (2014). System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Central Framework. New York, NY: UN.

UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) (2013). Trade and Environment Review 2013. Wake up before it is too late: make agriculture truly sustainable now for food security in a changing climate.

UNEP (United Nations Environment Programme) (2016). Food Systems and Natural Resources. A Report of the Working Group on Food Systems of the International Resource Panel. جنيف: UNEP.

UNU-IHDP and UNEP (United Nations University – International Human Dimensions Programme) and UNEP (2014). Inclusive Wealth Report 2014. Measuring progress toward sustainability. Summary for Decision-Makers. Delhi: UNU-IHDP.

WBCSD (World Business Council for Sustainable Development) (2011). A Guide to Corporate Ecosystem Valuation. جنيف: WBCSD.

Wing, S.I. (2004). Computable General Equilibrium Models and Their Use in Economy-Wide Policy Analysis: Everything You Ever Wanted to Know (But Were Afraid to Ask). Cambridge, M.A.: Joint Program on the Science and Policy of Global Change MIT.

World Bank website. Agriculture, value added (US$). World Bank Data. https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.CD?locations=ZJ&type=points&view=map. Accessed 28 May 2018.

Worldsteel Association (2018). Fact Sheet: Working in the Steel Industry. https://www.worldsteel.org/en/dam/jcr:597ab555-3b9e-4177-bcd3-604e4d6e5a2b/fact_Employment_2018.pdf . Accessed 28 May 2018.

"كل ما فعله الفلاسفة
هو تفسير العالم
بطرق مختلفة؛ لكن
المهم هو تغييره"

كارل ماركس

الفصل ٥

ماذا بعد؟

يستند الفصل الخامس إلى النتائج الرئيسية و"نظرية التغيير" الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية لتحديد الطريق المثالي نحو نظام غذائي أكثر استدامة وعدالة. ويتناول هذا الفصل، على وجه التحديد، مقترحات الخطوات التالية لإطار عمل تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية بوصفه وجهة النظر الأوسع نطاقاً ورؤية والتي تمكننا من إجراء تحليل شامل في إطار تقديم المعلومات بشكل أفضل لصناع القرارات على مختلف أنواعهم ودرجاتهم بما في ذلك صناع السياسات والأعمال الزراعية والمزارعين والمجتمع المدني والمواطنين. ويوضح هذا الفصل أهمية "الدراسات التجريبية" المستمرة والمتنوعة لإطار العمل لتطوير وإنشاء منهج سائد جديد يُستخدم في تقييم نظم الغذاء. ويشدد هذا الفصل على أهمية تنفيذ هذا المنهج على الصعيد القُطري، بمشاركة الحكومة ودعمها. ويوضح أيضاً سبب أهمية نظم الزراعة والغذاء هي الأكثر لتنفيذ كل من خطة عام ٢٠٣٠ واتفاق باريس لعام ٢٠١٥، وكيف يستطيع نهج وإطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي المساعدة باعتباره آلية للمراجعة. ويقدم الفصل أيضاً لمحات لبعض النجاحات والرؤى التي تتبناها نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية إذا قمنا بتكرار النجاحات وتوسيع نطاقها. وسيتطلب التحويل العميق وواسع النطاق في النظم الغذائية وضع مقاييس مناسبة وشاملة على غرار الإطار.

١,٥ مقدمة

تنامى نطاق العوامل الخارجية الناشئة عن نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية وشدتها بشكل كبير في السنوات الأخيرة، ومع ذلك، لم يواكبها احتساب هذه العوامل الخارجية أو إجراءات التخفيف من آثارها السلبية. وعلى الرغم من التدقيق العام المتزايد في الآثار الصحية والبيئية للممارسات الغذائية والزراعية على مدى النصف قرن المنصرم منذ نشر"الربيع الصامت" (كارسون ١٩٦٢) ، إلا أنه لا يزال هناك إنكار كبير ومعارضة من قطاعات صناعات الأعمال الزراعية وصناعات إمدادات الغذاء بما أنها تؤثر على تصورات المستهلكين وتدحض صحة الأدلة الداعمة للحاجة إلى التغيير. ومن الواضح أن المعلومات الشاملة والجمهور المطلع هي مسؤولية بالنسبة إلى البعض، ولكنها توفر أيضًا فرصة لتقديم أنواع أعمال جديدة ومختلفة. وهذا يقودنا بدوره إلى التساؤل عما إذا كانت المعلومات الجيدة في الواقع عاملاً مُحَرّكاً مهماً للتغيير، وإذا كانت كذلك فعلاً، ففي ظل أية ظروف وفي أي سياق؟ ويثير طرح هذا السؤال معضلة أخرى: ما هي نظرية التغيير الخاصة بـ دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية؟

٢,٥ ما المقصود بـ"نظرية التغيير" الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية؟

تُحدد "نظرية التغيير" السليمة الأطراف الفاعلة والآليات والشروط المسبقة للتدخلات، وذلك لتحقيق أفضل النتائج المرجوة منها. يستعرض ماي وآخرون (٢٠١٨) نظرية تغيير (ToC)، تفترض احتمال استخدام معرفة أفضل وقياسات كمية للعوامل الخارجية الرئيسية الخاصة بنظام الغذاء الذي يمكّنه إطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية للتأثير على صانعي القرارات في سياقات معينة. وتقترح نظرية التغيير هذه أنه إذا كان التغيير المستهدف في السياسات أو نموذج الزراعة أو ممارسات الأعمال الزراعية أو سلوك المواطنين يملك بالفعل دعم مجموعة معينة، وبعض الأبطال الموثوقين وربما بعض عوامل الجذب، فقد توفر التقييمات الشاملة التي تنتج من تطبيق إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية الحالة المناسبة للمزيد من الضغط والفرص لتغيير مماثل. وبالتوافق مع المبادرات القائمة والجهات الفاعلة التي تعزز بالفعل هذه التغييرات، فإن تطبيق اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية من شأنه المساعدة في تعزيز الحالة لإعادة توجيه الموارد أو تغيير المنتجات أو الممارسات، ما يساعد صانعي القرارات المستهدفين على الخروج من فخ العديد من "الثوابت" وتحقيق أنظمة غذاء أكثر استدامة.

وتتناول نظرية التغيير الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أدوار المعلومات والرفض في سياسات الأدلة. ويمثل حساب "التكلفة الحقيقية للأغذية الرخيصة" ومشاركتها بنجاح جزءاً لا يتجزأ من هذا التحدي الأوسع. كما يقودنا تحديد أهم عوامل التغييروأكثرها فائدة إلى تحديد العوامل الرئيسية كنقاط للدخول في استراتيجيات اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية. ومن الضروري أيضاً تعزيز دور المؤسسات التمكينية وأنظمة الحوكمة، وهذا بدوره يتطلب الاعتماد على تجارب متنوعة للتغيير، بما في ذلك تجارب الأمن الغذائي والسيادة الغذائية.

وأخيراً وليس آخراً، من المهم إدراك جانبي تبعية المسار- واستهداف تبعيات المسار الإيجابي. وتستطيع دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية دعم تنفيذ أهداف التنمية المستدامة واتفاق باريس بطرق عدة، فضلًا عن أن إدراك الروابط المتبادلة قد يمثل عامل الدعم الأفضل والأنسب للمدافعين عن الاستدامة وصناع القرارات المتعلقة بالنظام الغذائي في إطار سعيهم للتحولات النظامية نحو الاستدامة. ويوفر تطبيق إطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية نظرات متبصرة أعمق في الطبيعة المعقدة لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية وتوجيه آليات التنفيذ على الصعيد الوطني والدولي. ونناقش أدناه بشكل أكثر تفصيلًا هذه الموضوعات، ودورها في نظرية التغيير الخاصة بإطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية.

٣,٥ المعلومات والرفض وسياسة الأدلة

ويعد الرابط بين معلومات أفضل وتغيير النظام هشاً نظراً لثلاثة أسباب على الأقل. أولاً، لا تقود المعلومات الأفضل أو الوصول إليها بشكل أفضل بالضرورة إلى عملية صنع القرار. وقد ثبت ذلك على نطاق واسع في علم النفس فيما يتعلق بالمخاطر (مثل المخاطر الصحية لتدخين التبغ) وفيما يتعلق بالتكاليف والمخاطر البيئية (وبير وجونسون ٢٠٠٩). وعلى صعيد وجهات النظر العالمية، تُعد الإيديولوجيات السياسية والمصالح الاقتصادية عوامل تؤثر تأثيراً قوياً على التغيير. ولذلك، فإن المعلومات مثل تقييم منافع الاستدامة والتكاليف قد تضطلع بتأثير إيجابي فقط إذا تزامنت مع الجهود الرامية إلى تشكيل الرؤى تدريجياً وزيادة الوعي الذي سيؤدي إلى تغييرات في أنظمة القيم وفي المداولات الجماعية.

ثانياً، تُفْقَد الكثير من المعلومات بسهولة، حتى بالنسبة إلى العلماء والمتخصصين في مجال معين. فقد أظهر دوملاند وتريفينو (٢٠١٤) على سبيل المثال أن ما يقارب ثلث الوثائق التي يوفرها البنك الدولي على موقعه لا يتم تحميلها على الإطلاق. وتعد إتاحة كميات كبيرة من البيانات مؤشراً جيداً عن الشفافية، ولكن في الوقت نفسه تظل فائدة مثل هذا القدر الكبير من المعلومات موضع تساؤل.

ثالثًا، تُصمم الاستراتيجيات المدروسة و"المجهولات الاستراتيجية" (ماكجوي ٢٠١٢، راينر ٢٠١٢) في كثير من الأحيان بطريقة تسبب الارتباك وتنزع فتيل المعرفة وتولّد الجهل في مجالات الزراعة والبيئة. وينطبق ذلك على الحالات على تنوعها مثل حالة انخفاض عسل النحل (كلينيمان وسوريانارايانان ٢٠١٢) أو الاستراتيجية الكامنة في نقص الإبلاغ عن تسمم عمال المزارع بمبيدات الآفات في كاليفورنيا وفرنسا (دوديو وآخرون ٢٠١٥). تُوجّه البحوث الزراعية في بعض الأحيان لاختيار أو حجب المواضيع والمصادر مثل موضوع الأعمال غير الممولة صناعياً على الكائنات المعدلة وراثياً (إليوت ٢٠١٥).

على الرغم من هذه العقبات، ثمة طرق عدة للمضي قدماً. تظهر الاستطلاعات الحديثة (نيلسن ٢٠١٦) التي أجرتها إحدى الشركات الرائدة في مجال أبحاث المستهلكين تغيراً ملحوظاً في سلوك المستهلكين تجاه الخصائص الصحية للأغذية، ما سيحدد بلا شك اتجاه الأمور في الأيام القادمة. فقد

- أفاد على سبيل المثال ٣٦ في المائة من بين ٣٠,٠٠٠ من المشاركين في الدراسة الاستقصائية الإلكترونية في ٦٦ دولة بأن لديهم حساسية أو عدم تحمل تجاه نوع واحد أو أكثر من الأطعمة؛
- وأفاد ٦٤ في المائة منهم بأنهم اتبعوا النظم الغذائية التي تحد من أو تحظر استهلاك بعض الأغذية أو المكونات (لا سيما في أفريقيا/الشرق الأوسط

وآسيا) - ولا يشعر نصف هؤلاء تقريباً بأنهم يحصلون على الخدمات الكافية من الغذاء المتاح لهم؛

- وأفاد أكثر من نصف المستهلكين بأنهم يتجنّبون المكونات الاصطناعية والهرمونات أو المضادات الحيوية والكائنات المحورة جينياً (GMOs) وبيسفينول أ (BPA).

تتأثر عملية صنع القرارات للمستهلك إلى حد كبير بمستوى المعلومات المستقاة من الأسواق ونوعيتها. وعلى الرغم من شيوع التلاعب بالمعلومات لتوفير صورة صحية للمستهلكين، فإن الترياق المستخدم لمواجهة ذلك هو وعي المستهلك بخصائص وجودة الأغذية التي تعزّز من التغيرات الإيجابية في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. وتعدّ استراتيجيات التواصل التي تشرك جمهوراً واسعاً في الغذاء والصحة وتكشف الروابط الأساسية للمشاكل الاجتماعية والبيئية نهجاً مفيداً في إعلام المستهلك والتأثير على سلوكه. ومن بين جملة أمور أخرى، يوصي وايغلت وآخرون (٢٠١٨) باستخدام "أطلس الغذاء" الذي سيحدد تأثيرات الأغذية والزراعة على رؤوس الأموال الأربعة المختلفة التي تشكل جزءاً من نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية في مصطلحات يسهل فهمها. يستطيع المواطنون استخدام إطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية لفهم القوانين الأساسية للنظم الغذائية المستدامة، والآثار الصحية لأنماط استهلاكهم الغذائي، وحجم آثارهم الغذائية بشكل أفضل.

ومن منظور علم النفس السلوكي، على المستوى الفردي أو الجماعي، غالباً ما تكون وجهات النظر العالمية والتوافقات السياسية أكثر أهمية في تحديد الرغبة في التغيير من فكرة إذا كانت المعلومات المتلقاة مقنعة بشكل كافٍ (وبير وجونسون ٢٠٠٩). ومع ذلك، إذا أمكن تقديم المعلومات التي تمّ استقاؤها من تحليلات اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية للمجموعات المهتمة (صاحبة المصلحة)، أو المجتمعات، أو منظمات المجتمع المدني التي تعمل في مجال إصلاح نظام الغذاء، فستكون إمكانية النجاح أكبر بكثير. ولا يُعد أياً مما سبق ذكره أمراً يسيراً، لا سيما وأن أكثر الظروف الغذائية خطراً تتواجد بين الفقراء، الذين هم أكثر عرضة للأمراض المرتبطة بالنظام الغذائي مثل السمنة والسكري حتى في أغنى البلدان.

كذلك، ثمة قضية أخلاقية تحتاج إلى المضي قدمًا: في غياب أي معلومات واقعية متوازنة (مثل تلك الناشئة عن تطبيق الإطار الشامل والمنهجيات الشاملة الخاصة باقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية) تُخلى الساحة ببساطة لحملات العلاقات العامة التي تقودها شركات الأغذية وشركات المدخلات الزراعية الكبرى، بما في ذلك حوارات السياسات، والتغطية الإعلامية الرئيسية لقضايا الغذاء وحشد التأييد المكثف لمنظمات المعونة الدولية. وغالباً ما يكمن الهدف في اعتبار أنظمة المدخلات الخارجية الكبيرة للصناعات الزراعية على نطاق واسع الطريقة "الوحيدة" لإنتاج موثوق لـ"ما يكفي لإطعام عشرة مليار شخص"، ووضع هذه الشركات في مصاف أبطال الاستدامة الاجتماعية باستخدام العائد لكل هكتار كمعيار بسيط. وغالبًا ما تكون مثل هذه الحملات بمثابة حملات مضللة، تخدم مصالح ذاتية معينة، ويصعب مكافحتها. ومع ذلك، لا شك في أن صناعة الأغذية مرت بتحول ملحوظ على مدار العقد الماضي، ويرجع ذلك في الأساس إلى قلق المستهلكين على صحتهم وعلى البيئة. فلقد تضافرت حركة توطين المواد الغذائية مع القلق على الاعتماد المفرط على النقل لمسافات طويلة والتجارة للمواد الغذائية، التي يُعد حفاظها على وضعها كمنتجات طازجة محلاً للشك. وعليه، أصبح شراء المنتجات العضوية أو الأغذية الطازجة محلياً وسيلة يقدّم من خلالها الأفراد دليلاً إيجابياً لأقرانهم عن مساهمتهم في التخفيف من أثر التغير المناخي، ودعم عائلات المزارعين الموجودين في أحيائهم، وحماية الأراضي الزراعية بالقرب من المراكز الحضرية الرئيسية.

٤,٥ حساب وإرسال "التكلفة الحقيقية للأغذية الرخيصة"

كثيرًا ما يُطرح هذا التساؤل، هل تعتبر تلبية اهتمام الشعوب المتزايد بمصدر ونوعية الأغذية التي يتناولونها عاملاً مُحَرّكاً كافياً أو على الأقل عاملاً مُحَرّكاً ملحوظاً للتغيير نحو نظم غذائية مستدامة. يصاحب هذا الوعي فكرة أننا "نحتاج إلى طعام رخيص لإطعام العالم". وتستند مثل هذه الروايات إلى تأطير ثقافي يؤكد "الرخص والراحة .... ويقدم الأصول غير المرئية للمنتجات الغذائية" (كامبيل ٢٠٠٩، ص ٣١٣). ولا تساهم هذه المفاهيم في إدامة نظم الأغذية غير المستدامة فحسب، بل تتسبب أيضاً في زيادة الفجوات الغذائية بين الأغنياء والفقراء، مع تقديم أنظمة غذائية صحية للفئات الأكثر ثراءً والأغذية المصنعة للسكان الأكثر فقراً، ما يؤدي إلى أمراض سوء التغذية والسمنة (ديكسون ٢٠٠٩). ولمواجهة هذه الروايات، من الضروري الكشف عن التكلفة الحقيقية للغذاء، مدعومة بآليات أكثر وضوحاً من حيث الأدلة وردود الأفعال العلمية، ما سيعزز النقاشات مع أصحاب المصالح الخاصة (يونغ وإيسو ٢٠١٦). توفّر دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أدلة جديدة على التكاليف والفوائد التي تساهم في الروايات المضادة التي تأخذ في الاعتبار القيم الإيكولوجية، ما يكشف عن التكلفة الحقيقية للأغذية.

٥,٥ ترتيب أولويات الجهات الفاعلة كنقاط دخول للتغيير

لتطبيق دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية بشكل استراتيجي، يحتاج مستخدموها إلى تحديد المؤثرين المحتملين في السياقات النموذجية التي يرغبون في تجهيزها لتفعيل الأذرع اللازمة في المجموعات الفاعلة. ويتعين توجيه استراتيجيات التوعية نحو المستخدمين المحتملين، أو حتى توصيلها مباشرة نحو أذرع معينة من الجهات الفاعلة.

تشمل المجموعتان الفاعلتان الرئيسيتان أولاً جميع الجهات الفاعلة الرئيسية في نظام غذائي معين تُحرّك إجراءاته النظام أو تقيده. يجب أن تتغير سلوكيات وخيارات تلك الجهات الفاعلة إذا كنا نريد لهذا النظام الغذائي التطور بطرق مستدامة. أما المجموعة الثانية، فهي الجهات الفاعلة التي ترغب في إحداث تغيير في نظم الأغذية من خلال الاستفادة من موارد دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، وبالتالي تتعاون مع الجهات الفاعلة من النوع الأول لنشر المعرفة بشأن التكاليف الحقيقية الكامنة في النظام الغذائي. ومما اتضح أعلاه، قد لا تكون المعلومات في حد ذاتها كافية لإحداث تغيير، فستحتاج إلى قيام الجهات الفاعلة المذكورة بحشدها (ماجون ١٩٨٩، فيشر وفورستر ١٩٩٣، لورانز وآخرون ٢٠١٣، ميرميه وآخرون ٢٠١٤; فيجيه وميرميه ٢٠١٧).

للرد على هذه التحديات، اقتُرح نهج ثلاثي الطبقات لدراسة التصميم والاستراتيجية، استناداً إلى إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية. تتعلق هذه العناصر الثلاثة بمراحل مختلفة (ولكن مرتبطة) في الإنتاج والتداخل في الوقت.

- **المرحلة ١. تصميم دراسة وخطة للتدخل: تقييم السياق ووضع الإطار الاستراتيجي.** تهدف أية دراسة تقييمية وتقديرية إلى إيصال رسالة وإحداث تغيير في المجتمع في نهاية المطاف، وبالتالي، ينبغي على مؤلفي دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية فهم السياق الاستراتيجي الذي ستتدخل فيه دراستهم (ميرميه ٢٠١١، كورو ٢٠١٧). ما هي الجهود التي بذلت حتى الآن لوضع الأسئلة الرئيسية على جدول أعمال إصلاح نظام الأغذية ومعالجتها (مثل الإعانات الضارة بيئياً)، ومن سيضعها؟، وما هو تأثيرها؟ هل صدر عن الجهات الفاعلة المعارضة

رد فعل على المعلومات المقدمة حديثاً، وبأي آثار؟ كيف تم تشكيل التحالفات من كل جانب؟ هل ما زالت موجودة حتى اليوم؟ ينبغي أن تُمكن هذه الأسئلة فرق المؤلفين من تحديد المستخدمين والأهداف التي تمت مناقشتها أعلاه. بعد ذلك، يتعين على فرق المؤلفين مشاركة أفكارهم ورؤيتهم مع مستخدمين مختلفين من أجل دمج خبراتهم الخاصة بشكل أفضل في القضايا المطروحة (ترنهاوتوآخرون. ٢٠١٢) والتعاون على صياغة أجزاء من الدراسة معهم، لتعظيم فرص تأثير الدراسة بمجرد إصدارها.

- **المرحلة ٢. إجراء التوعية الاستراتيجية والتدخل.** بمجرد صدور الدراسة، أو حتى في أفضل الحالات، أثناء إصدارها، يجب تصميم استراتيجية تدخل. بالنسبة إلى نتائج النطاق العالمي، على سبيل المثال، يمكن تكييف استراتيجية التدخل مع السياقات الوطنية المختلفة. في الواقع، وفي وقت معين، تشتعل الساحات الوطنية والإقليمية من خلال مناقشات مختلفة، وتؤطر هذه المناقشات كيفية تناول وتعامل الحكومات ووسائل الإعلام والرأي العام مع أنواع المعلومات المختلفة. إذا كان الجدل يزداد حول موضوع معين في بلد ما، على سبيل المثال، مبيدات الآفات، أو الإصلاح الزراعي، أو إزالة الغابات، فسيكون لاستخدام النتائج والرسائل الجديدة صدى أقوى إذا تم تسليط الضوء على أجزاء معينة من الرسائل للمساهمة على وجه التحديد في هذه المناقشات. وتتمثل "التعبئة الاستراتيجية" للنتائج (وايت وآخرون ٢٠١٥) في اختيار الرسائل التي يجب التركيز عليها، في النشرات الصحافية الوطنية على سبيل المثال، لتقديم خدمة أفضل للمستخدمين المحتملين لاقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في إطار سعيهم للتغيير. وبعيداً عن التغطية الإعلامية، يمكن تنظيم مناقشات محددة مع المستخدمين المحتملين للمساعدة في تحديد العناصر التي يمكن أن تكون أكثر فعالية في استراتيجيات الدفاع الخاصة بهم. ومن الواضح أن المناقشات التي جرت في المرحلة الأولى تشكل عملًا تحضيريًا للمرحلة الثانية.
- **المرحلة ٣. الرصد والاستجابة.** بعد نقل النتائج والرسائل، تأتي أهمية وفائدة نشاط الرصد: وينبغي أن يتم التصرف بناءً على الدراسة ليحدث التأثير المرجو (لاتور ٢٠٠٥). وفي حالة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، يُركز هذا الرصد على تحديد: أولاً: التأثيرات الإيجابية لدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، لتعزيز التعلم الانعكاسي لاقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي، وثانيًا: كيف تتطور مناقشات مختلفة حول التنوع البيولوجي وكيف يمكن حشد الدراسة، حتى بعد مرور عدة سنوات على نشرها. ويشتمل ذلك أيضًا على رصد أدلة الجهل الإستراتيجي لنتائج اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي والاقتصاديات المشابهة لها (أنظر القسم ٢,١). وقد يساعد هذا الرصد في بناء استجابة لهذا السياق المتطور: وذلك عن طريق إصدار بيان صحافي جديد مُوجه نحو النقاشات الناشئة، والذي قد تساهم به نتائج سابقة في اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي أو العمل مع مستخدمي اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي لمعرفة كيف يمكن تعبئة العناصر المختلفة.

وباختصار، توصي نظرية التغيير الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية بوضع استراتيجيات لتصميم المعلومات المتعلقة بالجهات الفاعلة ذات الصلة ونشرها كطريقة للمضي قدمًا في ذلك.

٦,٥ عوامل التغيير

يُعد المفهوم الأساسي في نظرية التغيير مفهوم "عوامل التغيير" التي عادة ما تكون سلوكيات ومخرجات وأنشطة وعمليات محددة لمجموعة من الجهات الفاعلة (مثل الحكومات والمزارعين والشركات الزراعية والمستهلكين ومنظمات المجتمع المدني (CSOs)، وما إلى ذلك)، ما يؤدي إلى النتائج والآثار ١٤ التي تساهم في "العمل كالمعتاد" في نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية. ولكل مجموعة فاعلة، ثمة مجموعة من الأذرع التي تحدد سلوك الجهة الفاعلة، فضلاً عن عوامل التغيير التي يمكن أن يُمارس عليها التأثير. تستطيع الحكومات، أو بشكل أكثر تحديداً الوزارات، الاستفادة من نتائج دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في تحديد إطار المفاوضات مع الصناعات الزراعية بشأن السياسات الزراعية الغذائية. ولكن ثمة حالات تكون فيها الحكومة (في بعض الأحيان الحكومة نفسها) جهة فاعلة رئيسية تضغط عليها منظمات المجتمع المدني، بناءً على نتائج دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، لإحداث تغييرات في التشريعات. وتقود كل نقاط الضغط هذه أبحاث جيدة ناشئة عن تطبيق الإطار في سياقات مختلفة.

تحتاج دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية إلى التطور من خلال المشاركة النشطة لثلاث مجموعات من الجهات الفاعلة. الأولى هي مجتمع الأكاديميين والخبراء الذين سيشاركون في استكشاف إطار العمل وتطبيقاته في سياقات اجتماعية اقتصادية وزراعية متنوعة، وعلى بيئات ومناطق جغرافية متنوعة. تؤدي عملية المشاركة هذه إلى دراسات قد تشكّل أمثلة على التقييمات الكلية التي تعتبر شاملة من ناحية التصميم، إذ إنها تتناول سلاسل القيمة الكاملة وتستوعب جميع العوامل الخارجية الرئيسية، وعالمية، إذ إنها تُطبّق إطار العمل نفسه في سياقات مختلفة، وجامعة إذ إنها تتمّ عبر مجموعات من الخبراء من مختلف التخصصات والإيديولوجيات. وتدريجياً، تواجه وتوازن المعلومات المُجمعة من خلال هذه الدراسات (يُطلق عليها اسم "دراسات اختبار إطار العمل") (مع عدم تجاهل) المعلومات المقدمة من خلال العدسات الضيقة الخاصة "بإنتاجية الهكتار الواحد".

وتتمثل المجموعة الثانية من الجهات الفاعلة، بما في ذلك بعض الجهات المشاركة أصلاً من خلال الأمم المتحدة، في حكومات البلدان التي تواجه تحديات كبيرة في الزراعة: فقدان سبل الرزق، والآثار المترتبة على صحة الإنسان، وندرة المياه العذبة، وقضايا العائد والإنتاجية، وتفاقم هذه المشاكل من جراء التغير المناخي. يمكن تشجيع صانعي السياسات في البلدان النامية على استخدام دراسات اختبار إطار اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية لمساعدتهم على تصميم سياسات وتقديم الحوافز للتعامل مع مشكلاتهم بشكل أفضل فضلًا عن التحديات المُثارة على الساحة في مجال نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

وتتمثل المجموعة الثالثة والمهمة بنفس القدر في المجتمع المدني، وقد أحرز الكثير منها تقدماً هاماً بالفعل مع صانعي السياسات والجمهور من خلال مواقفهم والروايات الداعمة. يمكن أن تستفيد هذه الروايات وتعزز بواسطة نوع البحث المقدم من خلال دراسات اختبار إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية.

٧,٥ تعزيز دور المؤسسات التمكينية وأنظمة الحوكمة

يعتمد نجاح إشراك كل من هذه المجموعات الثلاث من الجهات الفاعلة، ولا سيما الحكومات، على جودة المؤسسات وأنظمة الحوكمة المطبقة في الدولة. تعتمد نظرية التغيير الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية على أنظمة الحوكمة والمؤسسات التمكينية الداعمة (بما في ذلك القواعد واللوائح) كعناصر بناء، وتتناول مجموعات التفكير المجتمعي (وجهات النظر العالمية والقيم). وبالإضافة إلى الضغوط والتحالفات العامة

١٤ أنظر الفصل الرابع للإطلاع على التعريفات

الموازية، وأدوات مثل شهادات الاعتماد أو الحوافز أو العقوبات، يمكن حشد الأنظمة والمؤسسات لمعالجة العوامل الخارجية في السلاسل الغذائية.

يوفر إطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية صلات منهجية لمجموعة من العمليات العالمية ذات الصلة، ويدعم (أولاً) فهماً أكثر شمولاً لنظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية، (ثانياً) الوصول إلى نطاق واسع من الجهات المستهدفة، (ثالثاً) تحليل أكثر شمولية لتحديد التدخلات الاستراتيجية والأولويات. يحدد الفصل العاشر من تقرير أسس دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية مدى ملاءمته لحوكمة الاستدامة العالمية اليوم.

على سبيل المثال، تعد آثار أهداف آيتشي (Aichi) ذات أهمية كبيرة لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية ويمكن أن يسهم إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في تحقيق هذا الاتفاق الدولي. اعتُمِدَت أهداف آيتشي (Aichi) في العام ٢٠١٠، إلى جانب خطة استراتيجية عامة للتنوع البيولوجي ٢٠١١-٢٠٢٠. ترتبط هذه الخطة الاستراتيجية بطرق عديدة بأداء نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية.

وندرج مثالاً آخر، وهو دور دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في تحقيق التقدم المرجو في مبدأ "الحق في الغذاء"، فهو من جهة يتمحور حول الفهم المعزز للعوامل الخارجية وكيفية إعاقتها تحقيق عالم خالٍ من الجوع، ومن جهة أخرى حول تطبيق الإطار لدعم الدول في الكشف عن الأسباب الهيكلية لانعدام الأمن الغذائي في بعض المجتمعات.

٨,٥ التحول من الأمن الغذائي إلى تجارب السيادة الغذائية

يمكن للخطابات المضادة للرواية السائدة "إطعام العالم" تحدي الأعراف الاجتماعية وتحقيق التأثير المحلي والعالمي (فيربراين ٢٠١٢, لانغ ٢٠١٠، مارتينيز-أليبه ٢٠١١، فالان وآخرون ٢٠١٦، ويتمان ٢٠٠٩). على سبيل المثال، تتحدى حركة السيادة الغذائية، التي ظهرت في الثمانينيات، تعريف الأمن الغذائي القائم على زيادة القوة الشرائية الفردية (إدلمان ٢٠١٤) عن طريق المكننة على نطاق واسع وأنظمة الغذاء المعولمة (جاروز ٢٠١٤). وبدلًا من ذلك، تهدف حركة السيادة الغذائية إلى "تحويل النظام الغذائي الحالي لضمان... الوصول العادل والسيطرة على الأراضي، والمياه، والبذور، ومصائد الأسماك والتنوع البيولوجي الزراعي" (لجنة التخطيط الدولي لمنتدى السيادة الغذائية الشعبية لعام ٢٠٠٩، مقتبس في كتاب جاروز ٢٠١٤، ص ١٦٩). تتبنى الحركة نهجاً قائماً على الحقوق يؤكد على الإنتاج الزراعي المستدام القائم على المزارع الأسرية، وتنويع النظم الغذائية وتوطينها.

٩,٥ جانبا تبعية المسار

يُحدد تقرير صدر حديثاً (فريق الخبراء الدولي المعني بنظام الأغذية المستدام ٢٠١٦) ثمانية ثوابت رئيسية تؤكد أو تعزز القصور الذاتي مقابل التغييرات المقترحة في نظم الأغذية في وقتنا الحالي، بما في ذلك روايات "إطعام العالم" من خلال قطاع الصناعات الزراعية، وتوقعات الغذاء الرخيص، واتجاه التجارة والتصدير، والتفكير المجزأ قصير المدى، ومقاييس النجاح غير الملائمة وتبعية المسار. وتمثل تبعية المسار (نلسون وونتر ١٩٨٥)، وهو مصطلح دارج في علم الاقتصاد التطوري، أحد الأسباب الرئيسية لاستمرار النظام الحالي وتغلغله وتوسعه على مر السنين على الرغم من زيادة المعرفة بعوامله الخارجية السلبية. يقوم بإعاقة الضغوط الرامية لتحويل الوضع الراهن أولئك الذين لديهم مصالح في الحفاظ على النظام الحالي.

علاوة على ذلك، تُعد "المسائل التاريخية" والجمود من الأمور القوية: يُحدد مسار التكنولوجيا والاقتصاد والمجتمع بشكل مسبق وإلى حد كبير بما حدث من قبل. نستخدم لوحة مفاتيح "QWERTY"، والتي اشتهرت بهذا التصميم منذ العام ١٨٧٨ والتي تساعد على تجنب أخطاء التشويش الموجودة في الآلة الكاتبة والتي شاع حدوثها عندما يتم النقر على مفاتيح الآلة الكاتبة في تتابع سريع. وعلى الرغم من كون هذه المشكلة قديمة، لكننا لا نزال نستخدم لوحات المفاتيح "QWERTY". في عالم النظم الغذائية، كما أشرنا في وقت سابق، تتعلق بعض أكبر التحديات الصحية والتكاليف الاجتماعية اليوم بـنقص التغذية لأكثر من ملياري شخص، ومع ذلك، لا تزال الإعانات الزراعية (مثل القمح والأرز والذرة وإعانات قصب السكر) تستهدف بشكل رئيسي بدلاً من استهداف مفهوم السعرات الحرارية على أساس الاعتراف في وقت سابق بمشكلة ضخمة لحل مشكلة الجوع. علاوة على ذلك، تؤدي تبعية المسار هذه برأينا إلى استحداث مشاكل صحية إضافية، فيما تسهم السعرات الحرارية الأرخص في زيادة عدد الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن أو السمنة.

ويمكن الاستفادة أيضاً من تبعية المسار للتغيير الإيجابي. على سبيل المثال، بدأ قلق المستهلكين بشأن الآثار الصحية للزيوت المشبعة أو المُحليات التي أساسها الذرة في دفع تبعية المسار الإيجابي الخاص بهذا المسار. وقد يصبح تجنب هذه المكونات قاعدة صناعية جديدة. وبالفعل، فقد يشكل بناء التبعية الإيجابية للمسار وصفة للنجاح. على سبيل المثال، وصلت صناعة السيارات الكهربائية إلى هذه الكتلة الحرجة التي حثت البحوث والتقدم التكنولوجي بشأن كفاءة البطارية. فضلًا عن ذلك، "تقيّد" هذه التطورات صناعة السيارات الكهربائية بمعنى إيجابي.
على الرغم من أن تبعية المسار تصعّب الخروج عن نموذج تكنولوجي أو تنظيمي معين، إلا أن التغيير الإيجابي لا يزال ممكناً. وبالتوافق مع نظرية التغيير الخاصة بدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية، ولإدخال عوامل التغيير بفاعلية، يتعين العمل على مستوى النظم ودراية الأبعاد الاجتماعية والمكانية والزمنية والرمزية للتغيير (سايدو وآخرون ٢٠٠٩).

١٠,٥ دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية وأهداف التنمية المستدامة واتفاق باريس بشأن تغير المناخ

تبرز دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أهمية "التفكير المنظومي " باعتباره الطريقة الوحيدة الملائمة للواقع المعقد للأنظمة الغذائية؛ ومن هنا جاء مصطلح "نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية". ومع ذلك، يظل الواقع أن بعض أهم صانعي القرارات بشأن نظم الأغذية لا يعتمدون اليوم منهج التفكير المنظومي.

حلل وايغلتوآخرون (٢٠١٨) كيفية ربط إطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية مع أهداف التنمية المستدامة، ولعلها أهم نقاط الدخول في السياسة العامة للدعوة إلى التغيير وتحقيقه قبل العام ٢٠٣٠. يتمثل أحد التحديات الرئيسية لأهداف التنمية المستدامة في حدوث الاستجابات السياسية بشكل رئيسي في الصوامع، في إطار الولايات الخاصة والحدود الإدارية للوزارات الحكومية -- وهو تحد مألوف للتنمية المستدامة.

بالتالي، لا توضيح أفضل عن الحاجة إلى التفكير المنظومي، الذي يساعد أيضاً على تحديد تبعيات المسار وإيجاد حالة تستدعي تنسيق السياسات، أكثر من مجال نظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية، الذي لا تحدد عوامله المُحَرّكة ونتائجه النجاح في **هدف التنمية المستدامة رقم ٢** من أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالزراعة المستدامة فحسب، بل تؤثر على تحقيق **أهداف التنمية المستدامة أرقام ١، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٢، ١٣، ١٤ و١٥**.

يتعلق **الهدف رقم ٢ من أهداف التنمية المستدامة** بإنهاء الجوع وتحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية والزراعة المستدامة. ومع ذلك، وبما أن الأسماك توفر المصدر الرئيسي للبروتين الحيواني لأكثر من مليار شخص في دول العالم النامية، فقد لا يمكن حتى تحقيق الأمن الغذائي والتغذية الأفضل بدون تحقيق **الهدف رقم ١٤ من أهداف التنمية المستدامة**، الذي يستلزم الحفاظ على المحيطات واستخدامها على نحو مستدام. وفي الوقت الحاضر، يبدو أننا عازمون على التعدين التنافسي للمخزونات السمكية للمحيطات حتى النضوب، وتدمير الحياة في البحار في تحد صارخ لكل من المنطق السليم والاقتصاد الجيد. تتشابه هذه العلاقة عندما يتعلق الأمر بالحياة على الأرض، موضوع **هدف التنمية المستدامة رقم ١٥**. نستخدم بالفعل حوالي ٤٠ في المائة من الأراضي المتاحة لزراعة أغذيتنا، وتُستخدم ثلاثة أرباع هذه المساحة في إنماء الثروة الحيوانية التي تزودنا باللحوم والعلف الحيواني للماشية، ومن المتوقع أن تصل نسبة ٤٠ في المائة هذه إلى نسبة مذهلة تبلغ ٧٠ في المائة إذا استمرينا في "العمل كالمعتاد" (فريق العمل البيئي ٢٠١٦). وهذا من شأنه دق ناقوس الخطر والفناء لكثير من النظم الإيكولوجية الأرضية على كوكب الأرض، ويهدد التنوع البيولوجي القائم على الأرض بشكل كبير، وينقل الضغوط من أجل الطلب على البروتين إلى البحار، ما يزيد من مخاطر تحقيق **هدف التنمية المستدامة رقم ١٤**. تولد نظمنا الغذائية أيضاً جزءاً كبيراً من انبعاثات غازات الدفيئة التي تقود إلى تغير المناخ العالمي، وهو موضوع **هدف التنمية المستدامة رقم ١٣**. ويعمل هذا الارتباط بشكل خطير في الاتجاه الآخر أيضاً: إذ إن بعض أهم السلع الأساسية التي نزرعها اليوم معرضة لخطر تغير المناخ.

لا تتوقف هذه الروابط المتبادلة مع الحياة على الأرض والحياة تحت الماء وتغير المناخ -وهي الطبقة "الإيكولوجية" وطبقة التأسيس بين أهداف التنمية المستدامة - ولكنها تستمر من خلال الطبقة "الاجتماعية" لأهداف التنمية المستدامة أيضاً. نجد أن النظم الغذائية تقوض صحة الإنسان وتسمح بانتشار النظم الغذائية غير الملائمة والأغذية غير الآمنة وحتى ترويجها (سوكديف وآخرون. ٢٠١٦). كما جاء في تقرير التغذية العالمي: "يُعد النظام الغذائي الآن عامل الخطر رقم واحد لعبء المرض العالمي " (المعهد الدولي لبحوث سياسات الأغذية ٢٠١٦). وقد يكون ذلك أكبر تحدٍ صحي في عصرنا. ويقودنا إلى محور **الهدف رقم ٣**، الذي يهدف إلى ضمان حياة صحية وتعزيز الرفاه لجميع الأعمار. في حين أن ما يقدر بنحو ٠,٨ مليار شخص لا يزالون يعانون من الجوع، فإن ١,٩ مليار شخص آخر يستهلكون أكثر من ٣٠٠٠ سعرة حرارية/ يوم (ألكسندراتوس وبرونسما ٢٠١٢) – وذلك أعلى بكثير من الموصى به في برنامج الأغذية العالمي وهو ٢,١٠٠ سعرة حرارية يومياً. وبعيداً عن الحد من عدم المساواة كما هو متصور ومرجو في **هدف التنمية المستدامة رقم ١٠**، يبدو أن أنظمة الغذاء اليوم تضيف إليها! فإن معدلات البدانة تتزايد،ليس فقط في البلدان المتقدمة ولكن في الدول النامية، ولا سيما بين الأطفال لأن نظامهم الغذائي تهيمن عليه بشكل متزايد الأطعمة المصنعة عالية الدهون والكربوهيدرات والمشروبات الغازية المحملة بالسكر. وبالتالي، يتحدى نظام الغذاء في وقتنا الحالي **الهدف رقم ١٢ من أهداف التنمية المستدامة** المتعلق بالاستهلاك والإنتاج المسؤولين.

ولكن، من الجانب الإيجابي، يمكن إيجاد حلول على مستوى النظام من خلال تتبع ترابطات أهداف التنمية المستدامة هذه وصولاً إلى استنتاجاتها المنطقية. على سبيل المثال، نعلم أن الزراعة تشكل أكبر رب عمل في العالم، بأكثر من ١,٥ مليار وظيفة. ومنها نحو مليار وظيفة في المزارع الصغيرة التي تقل مساحتها عن ٢ هكتار. إذا أمكن تركيز إصلاحات السياسة على جعل المزارع الصغيرة أقوى اقتصادياً -من خلال تقليل المخاطر وزيادة العائدات وتحقيق أسعار أكثر عدالة - فإن ذلك سيقطع شوطاً طويلاً في سبيل تحقيق **أهداف التنمية المستدامة أرقام ١، ٢، ٥، ١٠**. علاوة على ذلك، تظهر حالة قوية وهي أن التحولات الغذائية نحو وجبات غذائية أكثر صحة مع المزيد من الأغذية النباتية وقلة اللحوم قد تقلل من انبعاثات غازات الدفيئة (سبرينغمان وآخرون. ٢٠١٦) بنسبة تقديرية تتراوح ما بين ٢٩ إلى ٧٠ في المائة بالإضافة إلى خفض الوفيات بنسبة تتراوح من ٦ إلى ١٠ في المائة بحلول العام ٢٠٥٠. إذا أمكن تحقيق هذا التغيير، سيقطع ذلك شوطاً طويلاً بدوره في سبيل تحقيق العديد من **أهداف التنمية المستدامة** ولا سيما **الأهداف أرقام ٣، ١٢، ١٣**.

يعتبر إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية مرشحاً طبيعياً لمجموعة الأدوات اللازمة لتأطير ومعالجة هذه التعقيدات وتحديات التنفيذ الواردة على خطة العام ٢٠٣٠. وقد تساهم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية في التنفيذ المتكامل لهذه الخطة من خلال تحديد العوامل الخارجية الإيجابية والسلبية لتدابير محددة تتعلق بتحقيق أهداف التنمية المستدامة المختلفة. وبعبارة أخرى، يتطلب تنفيذ أهداف التنمية المستدامة رسم "خرائط أهداف التنمية المستدامة" واستخدامها بما أنها توضح كيفية ارتباط أهداف التنمية المستدامة عبر قطاعات اقتصادية ومجالات سياسات مختلفة، وفهم كيفية تأثير ردود السياسات التي تستهدف أحد الأهداف على التقدم نحو الآخرين، وإنشاء منصات وسياقات برلمانية وسياسية تمكّن الوزارات المختلفة من التعاون معها، والقيام بعملية التصميم المشترك وتنسيق الاستجابات السياسية بطريقة شاملة. وفي هذا الصدد، تقدم آليات المتابعة والمراجعة الخاصة بخطة عام ٢٠٣٠ نقاط دخول ملموسة بالنسبة إلى دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية وهي بحاجة إلى تعزيزها من خلال نوع النظرات المتبصرة المعروضة فيها.

يدعم تطبيق إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية التنفيذ المتكامل لخطة عام ٢٠٣٠ وأهداف التنمية المستدامة، ويوفر بالتالي فرصة فريدة لتحديد كل من العوامل الخارجية السلبية والإيجابية ومعالجتها. ونظراً لأن خطة عام ٢٠٣٠ نفسها مرتبطة أيضاً ببرامج أعمال عالمية أخرى، مثل الصحة والتنوع البيولوجي والمناخ والحق في الغذاء، تساهم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أيضاً في إبلاغ هذه العمليات الأخرى.

كما يوفر إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية الأساس للانتقال من تمويل الاستثمار الزراعي إلى تمويل نظم غذائية مستدامة. ينبغي أن تصبح خطة عمل قمة أديس أبابا (AAAA) بشأن تمويل التنمية نقطة انطلاق أخرى ذات صلة بالنسبة إلى دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية. ولا يتعين أن تتجاوز الاستثمارات في نظم الأغذية المستدامة حد زيادة الإنتاجية فحسب، بل يتعين عليها أيضاً أن تعتبر نظام الأغذية الزراعية الإيكولوجية ككل.

يُعد القطاع الخاص إحدى الغايات المهمة الأخرى لدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية. تستعرض دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية كيفية تحوّل الاستدامة، أي تطبيق أهداف التنمية المستدامة واتفاق باريس بشأن المناخ، إلى عمل تجاري. ولذلك، من شأن استخدام إطار العمل لإنشاء منصات عمل تدعم تبادل المعرفة أن يستحدث ملكية النهج وقد يساعد على تغيير استراتيجيات الأعمال.

وأخيراً، يؤدي النهج الشمولي والعالمي لدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية إلى المشاركة مع أصحاب المصلحة من مختلف الدوائر، ويساهم في مبادرات أخرى خارج نطاق أهداف التنمية المستدامة. ويعد تطوير استراتيجيات الاتصالات المستهدفة بناءً على تطبيق إطار التقييم خطوة تالية ضرورية. على سبيل المثال، لا بد من التفاعل مع المستهلكين ومنظمات المستهلكين، حتى يصبح الإطار أداة مهمة لعرض نتائج دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية. يحصل تنفيذ أهداف التنمية المستدامة واتفاق باريس في التحليل النهائي من خلال الأسواق، وبالتالي ثمة حاجة إلى خطط عمل جديدة ومبتكرة بالإضافة إلى تمكين الظروف مثل السياسات واللوائح الأفضل. وقد تساعد خيارات المستهلك والعمل المنسق لمجموعات أصحاب المصلحة في تحفيز هذه العملية.

في مؤتمر ريو +٢٠ في عام ٢٠١٢، وافقت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة على إنشاء منتدى سياسي رفيع المستوى حكومي دولي معني بالتنمية المستدامة (HLPF) للإشراف على التحول المنشود نحو الاستدامة وتنسيقه. يوفر المنتدى السياسي رفيع المستوى المعني بالتنمية المستدامة القيادة السياسية والتوجيهات والتوصيات لتنفيذ ومتابعة واستعراض عمليات خطة عام ٢٠٣٠. وتتمثل إحدى مسؤولياته الرئيسية في تعزيز تكامل الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة (الاقتصادية والاجتماعية والإيكولوجية) بطريقة كلية ومتقاطعة، وبالتالي الحفاظ على القيمة الأساسية لخطة عام ٢٠٣٠، بمعنى عدم ترك أحد خلف الركب. ولذلك، توفر خطة عام ٢٠٣٠ نقطة دخول استراتيجية لدراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية بهدف معالجة التنفيذ المتكامل. ويستطيع إطار دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية أن يحدد العوامل الخارجية الإيجابية والسلبية الناتجة من تنفيذ أهداف التنمية المستدامة المختلفة، وبالتالي تطوير آليات المتابعة والاستعراض المتفق عليها في خطة عام ٢٠٣٠.

وكما أسلفنا ذكراً، إن التأثيرات المناخية لنظم الأغذية الزراعية الإيكولوجية واسعة النطاق. وبالنظر إلى هذه العوامل وغيرها، يكون لدور التغييرات في السياسات التي تعالج نظم الزراعة والغذاء أهمية قصوى، وقد يساعد نظام الإطار الشامل الذي نوصي به -والذي يتضمن محاسبة سلسلة القيمة الخاصة بتأثيرات غازات الاحتباس الحراري -على تحقيق أهداف باريس، "المساهمات المحددة وطنياً" لمختلف البلدان.

١١,٥ رؤيتنا

نتصور ونطمح إلى عالم توجّه فيه عملية صناعة القرار المستنير للصالح العام وتضمن التغذية المناسبة والصحة الجيدة لجميع البشر حتى يتمكنوا من العيش في وئام مع الطبيعة. ونؤمن بأن القيمة الحقيقية لغذائنا تفوق التكلفة الحقيقية بكثير إذا اتخذنا الخيارات الصحيحة: ويتمثل التحدي في الحصول على معلومات جيدة وكاملة وبطريقة شفافة وعادلة لتقييم تلك المعلومات قبل اتخاذ تلك الخيارات. نوصي بإطار تقييم دراسة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية كإحدى العدسات المناسبة والملائمة للغرض والشاملة والواسعة والتي تمكن بالفعل من إجراء التحليل الشامل والشفاف لصانعي القرارات.

Mermet, L. (2011). Strategic environmental management analysis: addressing the blind spots of collaborative approaches. Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), Idées pour le Débat, May.

Mermet, L., Laurans, Y. and Leménager, T. (2014). Tools for what trade? Analysing the utilisation of economic instruments and valuations in biodiversity management. A Savoir 25, September.

Nelson, S. and Winter, R. (1985). An evolutionary theory of economic change. Harvard: Harvard University Press.

Nielsen (2016). What's in our food and on our mind: ingredient and dining-out trends around the world. The Nielsen Company.

Phalan, B., Green, R.E., Dicks, L.V., Dotta, G., Feniuk, C., Lamb, A. et al. (2016). How can higher-yield farming help to spare nature? Science, 351(6272), 450-451.

Rayner, S. (2012). Uncomfortable knowledge: the social construction of ignorance in science and environmental policy discourses. Economy and Society, 41(1), 107-125.

Springmann, M., Godfray, C., Rayner, M. and Scarborough, P. (2016). Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113, 4146-4151.

Sukhdev, P., May, P. and Müller, A. (2016). Fixing Food Metrics. Nature, 540, 33-34.

Sydow, J., Schreyögg, G. and Koch, J. (2009). Organizational path dependence: opening the black box. Academy of Management Review, 34(4), 689-709.

Turnhout E., Bloomfield, B., Hulme, M. Vogel, J. and Wynne B. (2012). Conservation policy: listen to the voices of experience. Nature, 488(7412), 454-455.

Waite, R., Kushner, B., Jungwiwattanaporn, M., Gray, E. and Burke, L. (2015). Use of coastal economic valuation in decision making in the Caribbean: Enabling conditions and lessons learned. Ecosystem Services, 11, 45–55.

Weber, E.U. and Johnson, E.J. (2009). Mindful Judgment and Decision Making. Annual Review of Psychology, 60(1), 53-85.

Weigelt, J., Lobos Alva, I., Aubert, P.M., Azzu, N., Saad, L., Laurans, Y., Rankovic, A., Treyer, S. and Zanella, M.A. (2018). TEEBAgriFood and the sustainability landscape: linking to the SDGs and other engagement strategies. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة

Wittman, H. (2009). Reworking the metabolic rift: La Via Campesina, agrarian citizenship, and food sovereignty. Journal of Peasant Studies, 36(4), 805-826.

Young, M. and Esau, C. (eds.) (2016). Transformational change in environmental and natural resource management: Guidelines for policy excellence. London: Earthscan/Routledge.

قائمة المراجع

Alexandratos, N. and Bruinsma, J. (2012). World Agriculture Towards 2030/2050. ESA Working Paper No. 12-03. Rome: FAO.

Campbell, H. (2009). Breaking new ground in food regime theory: corporate environmentalism, ecological feedbacks and the 'food from somewhere' regime? Agriculture and Human Values 26(4), 309-319.

Carson, R. (1962). Silent Spring. New York, NY: Houghton-Mifflin.

Coreau, A. (2017). Reflexive strategic action to consolidate a research–NGO partnership during science–policy interactions. Environmental Science and Policy, in press.

Dedieu, F., Jouzel, J.-N. and Prete, G. (2015). Governing by ignoring: The production and the function of under-reporting of farm-workers' pesticide poisoning in French and Californian regulations. In Routledge International Handbook of Ignorance Studies. Gross, M. and McGoey, L. (eds). Abingdon: Routledge. Chapter 31. 297-307.

Dixon, J. (2009). From the imperial to the empty calorie: how nutrition relations underpin food regime transitions. Agriculture and Human Values, 26(4), 321-333.

Doemeland, D. and Trevino, J. (2014). Which World Bank reports are widely read? World Bank Policy Research Working Papers No. 6851. Washington, DC: The World Bank.

EAT (2016). Keynote Speech: Prof. Johan Rockström & CEO Pavan Sukhdev. [online video]. 13 June. https://www.youtube.com/watch?v=tah8QlhQLeQ. Accessed 28 May 2018.

Edelman, M. (2014). Food sovereignty: forgotten genealogies and future regulatory challenges. The Journal of Peasant Studies, 41(6), 959-978.

Elliott, K.C. (2012). Selective ignorance in environmental research. Science, Technology and Human Values, 38(3), 328-350.

Fairbairn, M. (2012). Framing transformation: the counter-hegemonic potential of food sovereignty in the US context. Agriculture and Human Values, 29(2), 217-230.

Feger, C. and Mermet, L. (2017). A Blueprint towards Accounting for the Management of Ecosystems. Accounting, Auditing and Accountability Journal, 30(7), 1511-1536.

Fisher, F. and Forester, J. (eds.) (1993). The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning. Second printing. Durham, NC: Duke University Press.

IFPRI (International Food Policy Research Institute) (2016). Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Washington, DC: IFPRI.

IPES-Food (International Panel of Experts on Sustainable Food Systems) (2016). From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. Brussels.

Jarosz, L. (2014) Comparing food security and food sovereignty discourses. Dialogues in Human Geography, 4(2), 168-181.

Kleinman, D.L. and Suryanarayanan, S. (2012). Dying Bees and the Social Production of Ignorance. Science, Technology and Human Values, 38(4), 492-517.

Lang, T. (2010). Crisis? What crisis? The normality of the current food crisis. Journal of Agrarian Change, 10(1), 87-97.

Latour, B. (2005). Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford: Oxford University Press.

Laurans, Y., Rankovic, A., Billé, R., Pirard, R. and Mermet, L. (2013). Laurans, Y., Rankovic, A., Billé, R., Pirard, R. and Mermet, L. Journal of Environmental Management, 119, 208–19.

Majone, G. (1989). Evidence, Argument and Persuasion in the Policy Process. New Haven, CT and London: Yale University Press.

Martinez-Alier, J. (2011). The EROI of agriculture and its use by the Via Campesina. Journal of Peasant Studies, 38(1), 145-160.

May, P., Platais, G., Di Gregorio, M., Gowdy, J., Pinto, L.F.G., Laurans, Y., Cervone, C.O.F.O., Rankovic, A. and Santamaria, M. (2018). The TEEBAgriFood theory of change: from information to action. In TEEB for Agriculture & Food: Scientific and Economic Foundations. جنيف: برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

McGoey, L. (2012). Strategic unknowns: towards a sociology of ignorance. Economy and Society, 41(1), 1-16.

المرفق ١: المَسرد

الأغذية الزراعية (كما هي في النظام): عبارة عن مجموعة فرعية منالأغذية الزراعية الإيكولوجية التي غالباً ما تهمل فيها الاعتبارات البيئية (مثل الآثار والاعتماد على رأس المال الطبيعي).

رأس المال: هو الإطار الاقتصادي لمختلف أنواع المخزونات التي فيها تجسد كل فئة من فئات رأس المال مجموعة من المزايا المستقبلية التي تسهم في رفاه البشرية (أنظر أيضاً «المخزون» و«رأس المال البشري» و« رأس المال الطبيعي» و« رأس المال المنتج» و«رأس المال الاجتماعي».

الاستهلاك: هو المرحلة النهائية من أربع مراحل في سلسلة القيمة تشمل شراء الأغذية لاستهلاكها من الأسرة، والمشتريات الغذائية التي توفرها المطاعم وصناعة الضيافة بشكل عام، واستهلاك الأغذية المزروعة في المنزل.

التوزيع والتسويق والبيع بالتجزئة: هذه هي المرحلة الثالثة من أربع مراحل في سلسلة القيمة، وتشمل الأنشطة المرتبطة بنقل البضائع وبيعها لتجار التجزئة أو المستهلكين على سبيل المثال

العامل المُحَرّك:هو تدفق ناشئ عن أنشطة الجهات الفاعلة (كالحكومات والشركات والأفراد) في سلاسل قيمة الأغذية الزراعية الإيكولوجية التي تسفر عن نتائج ملحوظة، وتحدث آثاراً مادية

الأغذية الزراعية الإيكولوجية (كما هي في النظام): مصطلح وصفي يشمل مجموعة واسعة ومتفاعلة من النظم الإيكولوجية، والأراضي الزراعية، والمراعي، ومصايد الأسماك في المياه الداخلية، والعمالة، والبنية التحتية، والتكنولوجيا، والسياسات، والثقافة، والتقاليد، والمؤسسات (بما في ذلك الأسواق) التي تُعنى بشكل مختلف بزراعة الأغذية وتجهيزها وتوزيعها واستهلاكها

خدمة النظام الإيكولوجي: تتمثل هذه الخدمة في مساهمات النظم البيئية في رفاه الإنسان (فهي على سبيل المثال مصنفة في التصنيف الدولي للخدمات الإيكولوجية ضمن خدمات التوفير والتنظيم والصيانة والخدمة الثقافية)

العامل الخارجي: هو النتيجة الإيجابية أو السلبية لنشاط اقتصادي أو صفقة تؤثر على أطراف أخرى دون أن ينعكس ذلك في أسعار السلع أو الخدمات التي يجري التعامل بها

(حلقة) ردود الفعل: هي عملية انسياب أحد الأسباب الأولية عبر سلسلة من المسببات ليعود ويؤثر على نفسه في نهاية المطاف

التدفق: تكلفة أو فائدة مستمدة من استخدام مخزونات رأسمالية مختلفة (مصنفة في محاصيل زراعية وغذائية، ومدخلات مشتراة، وخدمات النظام الإيكولوجي ومخلفات)

إطار، تقييم اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي بشأن الزراعة والأغذية: هو عبارة عن نهج لوصف وتصنيف نطاق النتائج أو الآثار لنطاق معين وحدود سلسلة قيمة معينة، وهو ناتج عن عوامل مُحَرّكة محددة تجيب على سؤال «ما الذي يجب تقييمه؟».

رأس المال البشري: هو المعرفة والمهارات والكفاءات والسمات المجسدة في الأفراد، التي تسهل تحقيق الرفاه الشخصي والاجتماعي والاقتصادي

الأثر: هو المساهمة الإيجابية أو السلبية في بُعد أو أكثر من الأبعاد (البيئية أو الاقتصادية أو الصحية أو الاجتماعية) لرفاه الإنسان

التصنيع والتجهيز: هي المرحلة الثانية من أربع مراحل في سلسلة القيمة، وتشمل العمليات التي ينطوي عليها تحويل المواد الخام إلى منتجات جاهزة

التسويق (أنظر «التوزيع والتسويق والبيع بالتجزئة»)

رأس المال الطبيعي: يتمثل في المخزونات المحدودة للموارد المادية والبيولوجية الموجودة في الأرض، والقدرة المحدودة للنظم الإيكولوجية على توفير خدمات النظام الإيكولوجي.

النتيجة: هي التغير في حجم أو حالة مخزونات رأسمالية (الطبيعية، والمنتجة، والاجتماعية، والبشرية) بسبب أنشطة سلسلة القيمة

التجهيز: (أنظر «التصنيع والتجهيز»)

رأس المال المنتج: يشمل كل رأس المال المصنع مثل المباني والمصانع والآلات والبنية التحتية المادية (الطرق وشبكات المياه) وكذلك كل أنواع رأس المال المالي والفكري (التكنولوجيا، والبرمجيات، وبراءات الاختراع، والعلامات التجارية، وما إلى ذلك)

الإنتاج: هو المرحلة الأولى من المراحل الأربع في سلسلة القيمة التي تشمل الأنشطة والعمليات التي تحدث داخل حدود بوابة المزرعة (بما في ذلك توفير خدمات النظام الإيكولوجي، وتوفير السلع والخدمات، والعلاقات بين المنتجين)

التجزئة: (راجع «التوزيع والتسويق والبيع بالتجزئة»)

رأس المال الاجتماعي: يشمل الشبكات، بما في ذلك المؤسسات، إلى جانب المعايير والقيم والتفاهمات المشتركة التي تسهل التعاون داخل المجموعات أو في ما بينها

المخزون: هو الكميات المادية أو الملحوظة والصفات التي تدعم التدفقات المتنوعة داخل النظام، المصنفة على أنها منتجة أو طبيعية أو بشرية أو اجتماعية (أنظر أيضاً «رأس المال»)

النظام: هو مجموعة العناصر أو المكونات التي تعمل معاً وتتفاعل مجتمعةً كأنها عنصر واحد

التفكير المنظومي : هو نهج يركز على تحديد العلاقات المتداخلة بين مكونات النظام

نظرية التغيير: هي أساس لتخطيط التدخل في مجال سياسة أو مشروع معين من شأنه أن يساعد على تحديد العمليات والشروط المسبقة التي يمكن من خلالها تحقيق النتائج المرجوة على أحسن وجه

القيمة: هي قيمة أي سلعة أو خدمة كما تحددها تفضيلات الأشخاص وتنازلاتهم عن خيارات مقابل خيارات أخرى بسبب ندرة مواردها، أو القيمة التي يحددها السوق لأحد العناصر

سلسلة القيمة: هي النطاق الكامل للعمليات والأنشطة التي تميز دورة حياة منتج ما بدءًا من الإنتاج إلى التصنيع والتجهيز مرورًا بـالتوزيع والتسويق والبيع بالتجزئة ووصولاً إلى الاستهلاك في نهاية المطاف (بما في ذلك النفايات والتخلص منها في كل المراحل)

TEEB Office
United Nations Environment Programme
11-13 Chemin des Anémones
1219 Châtelaine - Geneva Switzerland

www.teebweb.org/agrifood
teeb@unep.org
Twitter @TEEBAgriFood
facebook.com/teeb4me