مركز الجبتور للأبحاث

الوقوف على الحافة
الأمن الغذائي
في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

وحدة الاقتصاد ودراسات الطاقة

الأمن الغذائي

في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا

مركز الحبتور للأبحاث

القاهرة - ديسمبر 2022

قائمة المحتـــــويات	رقم الصفحة
ملخص	1
المقدمة	2
مراجعة الدراسات السابقة	5
تحديد المتغيرات المستقلة	6
تغير المناخ	6
النزاع	9
التضخم	12
الزيادة السكانية	14
الموارد الطبيعية	15
تحديد العوامل	19
الأمن الغذائي	19
تغير المناخ	19
النزاع	20
الزيادة السكانية	20
الموارد الطبيعية	20
التضخم	21
التحليل	22
تغير المناخ	22
الزيادة السكانية	27
النزاع	31
الموارد الطبيعية	33
التضخم	36

النتائج	37
التوصيات	39
توصيات تتعلق بإمكانية الوصول إلى الغذاء	39
توصيات تتعلق بالتوافر	39
توصيات بشأن الاستقرار	39
السياسات الاقتصادية	40
المراجع	41
الملحق	50

رقم الجدول	قائمـــة الجداول	رقم الصفحة
جدول رقم (1)	يعرض أكثر المتغيرات الخمسة استقلالية التي تناولتها الدراسات السابقة	6
جدول رقم (2)	يقارن وسائل إنتاج الحبوب والخضروات خلال فترة الدراسة في الدول الأربع	26
جدول رقم (3)	يعرض تحليل سجل تغير المناخ	26
جدول رقم (4)	يعرض أكبر عشر بلدان من حيث الاحتياطيات النفطية	35

رقم الشكل	قائمـــة الأشكال التوضيحية	رقم الصفحة
شكل رقم 1	توزيع الدراسات على المتغيرات المختلفة	5
شكل رقم 2	يُظهر التغيرات الحادة في درجة الحرارة العالمية	22
شكل رقم 3	يوضح الاتجاه التصاعدي لدرجة الحرارة في البلدان الأربعة محل للدراسة خلال الفترة من١٩٦١ حتى ٢٠٢٠	23
شكل رقم 4	يُظهر إنتاجية هيكتار الحبوب بالكيلوغرام في البلدان الأربعة	24
شكل رقم 5	يعرض إنتاجية هكتار الخضروات بالكيلوغرام في البلدان الأربعة	25
شكل رقم 6	يوضح معدل نمو سكان العالم	27
شكل رقم 7	يوضح معدل النمو في البلدان الأربعة محل الدراسة	28
شكل رقم 8	يوضح نسبة الذين يعانون من نقص التغذية في السكان	29
شكل رقم 9	يعرض تقديراتنا للنسبة المئوية للسكان الذين يعانون من نقص التغذية في البلدان الأربعة حتى عام ٢٠٣٠	30
شكل رقم 10	يوضح عدد ضحايا النزاع حسب القارة	31
شكل رقم 11	يوضح عدد النزاعات حسب القارة	32
شكل رقم 12	يوضح حصة مساحة الأرض الصالحة المستخدمة في الزراعة	33
شكل رقم 13	يقارن حصة مساحة الأرض الصالحة المستخدمة في الزراعة في البلدان الأربعة	34
شكل رقم 14	يوضح مؤشر أسعار الغذاء لدى منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة	36

الملخص

تتنـاول الدراسـة الراهنـة خمسـة مـن بـين أهـم العوامـل التـي تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي في منطقـة الـشرق الأوسـط وشـمال إفريقيـا، وهـي: تغـير المنـاخ، والنزاعـات المُسـلحة، والزيـادة السـكانية، والتضخـم، ونـدرة المـوارد الطبيعيـة، كـما تقـدم اسـتعراضًا واسـعًا للدراسـات التـي تناولـت تأثـير كُل عامـل عـلى الأمـن الغـذائي إقليميـا وعالميـا، كذلـك حللـت الدراسـة تأثـير العوامـل الخمسـة عـلى انعـدام الأمـن الغـذائي بشـكل منفصـل عـلى أربـع دول مهمـة هـي مـصر والإمـارات والسـعودية والأردن.

توصلـت الدراسـة إلى أن مُعظـم العوامـل التـي تناولتهـا كانـت ذات تأثـير سـلبي عـلى الأمـن الغـذائي، باسـتثناء تغـير المنـاخ، الـذي اتضـح أن لـه تأثـير إيجـابي محـدود زمانيًـا ومكانيًـا، بالإضافـة إلى بعـض المـوارد الطبيعيـة، التـي تؤثـر بشـكل إيجـابي عـلى الأمـن الغـذائي. عـلاوة عـلى ذلـك، خلصـت الدراسـة إلى أن العوامـل الخمسـة التـي تناولتهـا ترتبـط ارتباطـا وثيقـا ببعضهـا البعـض، مـما يزيـد مـن مُسـتويات تهديـد الأمـن الغـذائي. أخـيرًا، قدمنـا العديـد مـن التوصيـات لكيفيـة التعامـل مـع التأثـيرات المتوقعـة للعوامـل الخمسـة عـلى الأمـن الغـذائي في الـدول محـل الدراسـة.

مقدمة

تصدرت قضية الأمن الغذائي مؤخرًا المشهد السياسي العالمي وهو ما يرجع إلى تقلبات أسعار المواد الغذائية، واستخدام المحاصيل الغذائية كوقود حيوي أو كعلف حيواني، وموجات الجفاف. هذا، وقد تجسدت تلك الأهمية في تناول قضية الأمن الغذائي في جلسة مائدة مستديرة في قمة المناخ COP27 التي عقدت في نوفمبر من عام 2022 ، والتي أشارت إلى أن «تغير المناخ قد أثر على العديد من القطاعات والاقتصادات الوطنية والأنشطة خاصة في مجال الزراعة وإنتاج الغذاء، بالإضافة إلى العديد من التحديات سواء كانت جيوسياسية أو مالية أو لوجستية، وفي وقت يتزايد فيه انعدام الأمن الغذائي، يتعين علينا اتخاذ مجموعة من التدابير والإجراءات ذات الصلة لتحقيق الأمن الغذائي المستدام لمواجهة أي أزمة غذائية محتملة».[1]

يحدث انعدام الأمن الغذائي عندما لا يستطيع الناس الحصول على الطعام الذي ينتجونه بأنفسهم، أو عدم قدرتهم على الحصول على الغذاء الموجود بالأسواق، مما يقلل من حجم وجودة الأطعمة المتاحة لهم؛ ويؤدي ذلك إلى وجود عناصر غذائية غير كافية لحياة صحية نشطة وآمنة. يمكن أن يتعرض المرء إلى سوء التغذية سواء كحالة طبيعية (انعدام الأمن الغذائي المزمن) أو بسبب النقص الدوري أو بسبب صدمة انعدام الأمن الغذائي الحاد.ومن المتوقع أن يزداد الوضع سوءًا بسبب تردي الاقتصاد والركود الناجم عن جائحة كورونا، ناهيك عن النزاعات المستمرة واضطرابات المناخ. حيث تشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة وبرنامج الأغذية العالمي إلى أنه من المتوقع أن يرتفع عدد الأشخاص الذين يعانون من انعدام الأمن الغذائي الحاد ويحتاجون إلى مساعدة فورية إلى 222 مليون شخص في 53 دولة.[2]

لقد كان اندلاع الحرب في أوكرانيا بين إثنين من كبار منتجي ومصدري الحبوب في العالم بمثابة الشرارة التي أدت إلى تعطل سلاسل التوريد، والذي أدى بدوره إلى ارتفاع الأسعار العالمية للحبوب والأسمدة بالإضافة إلى ارتفاع أسعار الطاقة. نحن الآن على بعد ثماني سنوات فقط من عام 2030، لكن المسافة المتبقية للوصول إلى العديد من أهداف التنمية المستدامة تزداد عاما بعد الآخر، وعلى الرغم بذل الكثير من الجهود لإحراز تقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، إلا أن تلك الجهود تواجه العديد من الصعوبات في ظل حالة عدم اليقين التي يمر بها العالم في الفترة الراهنة، حيث

1. Cop 27, (2022). The Sharm el-sheikh climate implementation summit, round table on "food security", p:1.

2. FAO and WFP, (2022). Hunger Hotspots. FAOWFP early warnings on acute food insecurity: October 2022 to January 2023 Outlook. Rome, p.vii

تـزداد حـدة التحديـات المتتاليـة التـي تقـف خلـف قضيتـي انعـدام الأمـن الغـذائي وسـوء التغذيـة (عـلى سـبيل المثـال انـدلاع النزاعـات وتغـير المنـاخ والصدمـات الاقتصاديـة) إلى جانـب التكلفـة العاليـة للأغذيـة الصحيـة، وتواصـل تلـك التحديـات التأثـير سـلبا عـلى الأمـن الغـذائي. هـذا، ومـن المتوقـع أن يسـتمر الأمـر كذلـك مـا لم يتـم إصـلاح نظـم الأغذيـة الزراعيـة وجعلهـا أكـثر قـوة وقـدرة عـلى توفـيره أغذيـة صحيـة منخفضـة التكلفـة ومسـتدامة وشـاملة، بالإضافـة إلى توفـير وجبـات صحيـة للجميـع بأسـعار معقولـة بشـكل مسـتدام وشـامل.[3]

عـلاوة عـلى ذلـك، بعـد الارتفـاع الحـاد في الأسـعار الدوليـة للقمـح والأغذيـة الأساسـية الأخـرى في أعقـاب الغـزو الـروسي لأوكرانيـا، اسـتمرت أسـعار المـواد الغذائيـة المحليـة للمسـتهلكين في الارتفـاع في الكثـير مـن دول العـالم عـلى حـد سـواء. في غضـون ذلـك، تسـتمر حالـة عـدم اليقـين التـي يعـاني منهـا الاقتصـاد العالمـي بسـبب الحـرب الروسـية الأوكرانيـة والـذي يـؤدي بـدوره إلى اسـتمرار الاضطرابـات في أسـواق الغـذاء العالميـة.[4] ونتيجـة لذلـك، لا تـزال حالـة الأمـن الغـذائي العالمـي تتسـم بالخطـورة الشـديدة حيـث يعـاني مئـات الملايـين مـن البـشر مـن انعـدام الأمـن الغـذائي الحـاد، كـما أن أعـداد أولئـك البـشر مرشـحة للارتفـاع بحسـب التقريـر العالمـي عـن أزمـات الغـذاء.[5]

يشـكل الأمـن الغـذائي في المنطقـة العربيـة تحديـا كبـيرا، حتـى أن القضيـة أثـيرت مـن قبـل الأمـين العـام لجامعـة الـدول العربيـة في اجتـماع الجامعـة العربيـة الأخـير حيـث أشـار إلى أن العديـد مـن الـدول العربيـة قـد تأثـرت بالنـزاع الـروسي الأوكـراني لأنهـا تعتمـد عـلى واردات الغـذاء مـن روسـيا وأوكرانيـا مسـألة الأمـن الغـذائي يجـب معالجتهـا الحقيقـة، في الحقيقـة تواجـه المنطقـة العربيـة العديـد مـن التحديـات الاقتصاديـة والاجتماعيـة والسياسـية والبيئيـة التـي تؤثـر بشـكل مبـاشر عـلى حالـة الأمـن الغـذائي أن المنطقـة العربيـة تواجـه تصاعـدا في التحديـات الاقتصاديـة والاجتماعيـة والسياسـية والبيئيـة التـي تؤثـر عـلى حالـة الأمـن الغـذائي لعـدد سـكانها المتزايـد.[6]

سـتبدأ هـذه الدراسـة بتحليـل ومراجعـة أهـم العوامـل التـي تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي عـلى مسـتوى العـالم وفي العديـد مـن المناطـق، خاصـة المنطقـة العربيـة. ثانيـا، سـتقوم الدراسـة أيضـاً بتحليـل عوامـل

3. United Nations. (2022). The Sustainable Development Goals Report, PP:3-26.

4. UN, (2019). Policy brief issues in the Arab region, p.4.

5. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2022. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome, FAO, p.2.

6. UN, (2019). Tracking Food security in the Arab region, p.11.

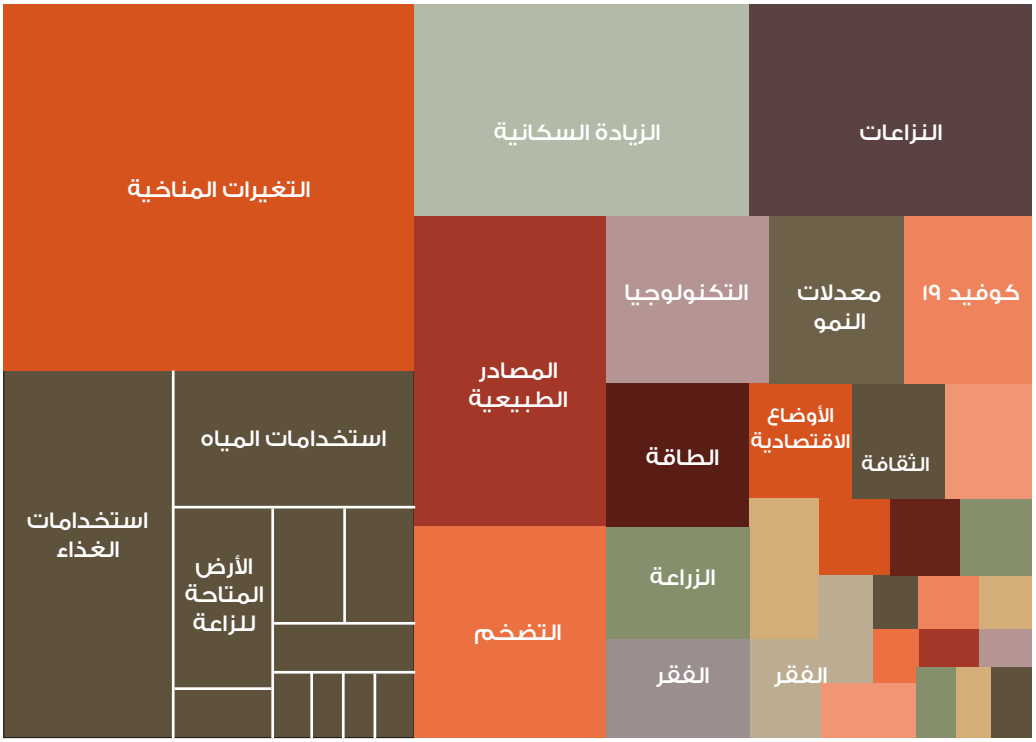
انعـدام الأمـن الغـذائي بشـكل منفصـل وإحصـائي وأثـر تلـك العوامـل عـلى أربـع دول مهمـة هـي مـصر ودولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة والمملكـة العربيـة السـعودية والأردن، هـذا، ويرجـع السـبب في اختيـار هـذه الـدول الأربـع إلى أن مـصر هـي أكـبر دولـة في منطقـة شـمال إفريقيـا، ودولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة والمملكـة العربيـة السـعودية فهـما أكـبر الاقتصـادات حجـماً في منطقـة الخليـج، والأردن هـي الدولـة الأكـثر اسـتقرارًا في منطقـة الشـام.

وسـوف يسـاعدنا تحليـل تلـك العوامـل أيضًـا عـلى تحديـد كيفيـة تأثـير كل عامـل منهـا عـلى الأمـن الغـذائي، بالإضافـة إلى اسـتخلاص النتائـج وتقديـم التوصيـات المتعلقـة بكيفيـة التعامـل مـع تلـك القضايـا.

استعراض الدراسات السابقة

الأمـن الغـذائي قضيـة معقـدة ومتعـددة الأبعـاد يمكـن قياسـها باسـتخدام عـدة أسـاليب، حيـث أشـارت منظمـة الأغذيـة والزراعـة التابعـة للأمـم المتحـدة (الفـاو) أنـه يمكـن تعريـف الأمـن الغـذائي عـادةً بواسـطة أربـع ركائـز أو مـؤشرات: توافـر الغـذاء، والحصـول عـلى الغـذاء، واسـتخدام الغـذاء، والاسـتقرار. لقـد أظهـرت العديـد مـن الأبحـاث أهميـة تقييـم مـؤشرات الأمـن الغـذائي وصعوبـات الحصـول عليـه في العديـد مـن دول العـالم.[7] فيـما يتعلـق بدراسـتنا، قمنـا بجمـع عـدد 180 بحـث علمـي منهـا 100 دراسـة، و50 تقريـرًا، و 30 أطروحـة علميـة، لفحصهـا مـن أجـل تحليـل العوامـل التـي تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي وتأثيرهـا عـلى سـوء التغذيـة بمـا في ذلـك العوامـل الأكـثر شـيوعًا التـي تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي في عامـي 2000 و 2022. سـتظهر كل هـذه الدراسـات في (الملحـق 1) ويوضـح الرسـم البيـاني التـالي توزيـع الدراسـات عـلى المتغـيرات المختلفـة:

شكل توضيحي رقم 1 - توزيع الدراسات على المتغيرات المختلفة



سـمحت لنـا مراجعـة الدراسـات أعـلاه بتحديـد أهـم العوامـل التـي تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي. تلـك العوامل هـي تغـير المنـاخ، والنـزاع، والزيـادة السـكانية، وأسـعار الغـذاء، والموارد الطبيعيـة، جائحـة كورونا، الزراعـة، الفقر، الثقافـة، الهجـرة، والتكنولوجيـا .

7. Hall et al., (2017). The impact of population growth and climate change on food security in Africa: looking ahead to 2050. International Journal of Agricultural Sustainability, 15(2), 124-135.

تحديد المتغيرات المستقلة

اخترنا العمل على أهم خمسة عوامل تتعلق بمنطقة الشرق الأوسط من بينها التي تمت دراستها في أهم عدد من الدراسات وهي: تغير المناخ، والزيادة السكانية، والنزاع، والموارد الطبيعية، والتضخم. يوضح الجدول التالي عدد الدراسات التي تناولت كل عامل من تلك العوامل.

جدول رقم 1 - يُظهر المتغيرات الخمسة المُستقلة الأكثر تناولًا من الدراسات السابقة

العـــامل	عدد الدراســـات	النسـبة مقارنة بعدد الدراســـات
تغير المناخ	57	31%
الزيادة السكانية	27	15%
النزاع	23	12.7%
الموارد الطبيعية	22	12.2%
التضخم	15	8.3%
	144	80%

المصدر: تم جمع البيانات وتحليلها من خلال الدراسة

بالإضافة إلى ذلك، وجدنا أيضًا أن عدد الدراسات حول الأمن الغذائي زاد بشكل كبير في العامين الماضيين، مما يعكس أهمية الأمن الغذائي، خاصة بعد تفشي جائحة كورونا التي أثرت بشدة على العالم بأسره[8].

تغير المناخ

يستمر تغير المناخ في التأثير بشدة على الأمن الغذائي على الصعيد العالمي والإقليمي والمحلي، حيث أثر تغير المناخ على سلامة الغذاء، لا سيما في حالات الإصابة و انتشار الأمراض التي تنقلها الأغذية كما يؤثر تغير المناخ بشكل خطير على الإنتاج الزراعي بجميع أشكاله على مستوى العالم.[9] بالإضافة إلى ذلك، سيؤثر تغير المناخ على درجة الحرارة وهطول الأمطار وسرعة الرياح، و توافر المياه وخدمات النظام البيئي الأخرى الضرورية للزراعة والحاصلات الزراعية.[10] لذلك ، فإن معرفة كيفية تأثير هذه التغييرات على إنتاج الغذاء أمر

8. Kassy et al., (2021). Food Security Status and Factors Affecting Household Food Security in Enugu State, Nigeria. Journal of Health Care for the Poor and Underserved, 32(1), 565-581.

9. Ouimette, A. P., Ollinger, S. V., Richardson, A. D., Hollinger, D. Y., Keenan, T. F., Lepine, L. C., & Vadeboncoeur, M. A. (2018). Carbon fluxes and interannual drivers in a temperate forest ecosystem assessed through comparison of top-down and bottom-up approaches. Agricultural and Forest Meteorology, 256, P:429.

10. Calvin, K., Wise, M., Clarke, L., Edmonds, J., Kyle, P., Luckow, P., & Thomson, A. (2013). Implications of simultaneously mitigating and adapting to climate change: initial experiments using GCAM. Climatic Change, 117(3), P: 545.

ضروري لضـمان الأمـن الغـذائي العالمـي في المسـتقبل. عـلى الرغـم مـن هـذا فقـد أثبتـت الدراسـات أن لتغـير المناخ آثـار إيجابيـة بسـيطة، مثـل طـول فـترة مواسـم النمـو في بعـض المناطق، بيـد أن معظـم نتائج الدراسـات متشـابهة جغرافيـا خاصـة فيـما يتعلـق بالمحاصيـل الأساسـية للغـذاء، مع توقـع انخفـاض الغلة في ظـل كل سـيناريو مناخي[11] عـلى المسـتوى العالمـي، يؤثـر تغـير المنـاخ عـلى الركائـز الأربع للأمـن الغـذائي: الاسـتقرار، الوصـول إلى الغـذاء، توافر الغـذاء، واسـتخدام الغـذاء. [12] كـما يمكن لتغـير المناخ أن يؤدي إلى هطـول أمطار غزيرة بين فـترات الجفاف الطويلة، والتـي قـد تـؤدي إلى تلـف المحاصيـل، مـما يزيـد مـن خطر التدهـور البيئـي بهـذه المناطـق.[13] ولذلك، يمكـن القول بـأن ازديـاد انعـدام الأمن الغذائي العالمي بشـكل أسـاسي يرجـع إلى ظواهر المنـاخ. بالإضافة إلى ذلـك، يؤثر الاحتباس الحـراري عـلى أنمـاط الطقس، ويسـبب موجـات الحرارة الشـديدة والأمطـار الغزيـرة والجفاف. [14]

وعندمـا يتعلـق الأمـر بتأثـير تغـير المناخ عـلى القارة الأفريقيـة، والتي تعتبر أكـثر المناطق التي تعـاني من انعدام الأمـن الغـذائي، والأكـثر تـضررًا مـن تغير المنـاخ، رصدنا العديـد من الآثار السـلبية لتغير المنـاخ على القـارة الإفريقية حيـث تأثـرت المحاصيـل الأساسـية مثـل الذرة والقمـح والذرة الرفيعـة ومحاصيـل الفاكهة -مثل المانجـو - في جميع أنحـاء أفريقيـا في السـنوات الأخـيرة، مـما أدى إلى اتسـاع فجـوات انعـدام الأمن الغذائي، فعلى سـبيل المثـال يمكن لنا أن نـرى منطقـة السـاحل في الكامـيرون و والتـي تعـاني مـن ارتفـاع مسـتوى سـوء التغذيـة حيـث يرجع ذلـك جزئيا إلى تأثـير تغـير المنـاخ حيـث تـؤدي الظـروف المناخيـة القاسـية إلى الجفـاف الشـديد والـذي يؤثـر بـدوره سـلبا على الزراعة.[15]

عـلى العكـس مـن قـارة إفريقيـا، رصدت الدراسـات بعض التأثـيرات الإيجابية والسـلبية لتغير المناخ في أسـتراليا، حيـث أدى انخفـاض هطـول الأمطـار وزيـادة درجـات الحـرارة الكـبرى اليوميـة في أسـتراليا إلى نقص الميـاه بناءً على النـماذج التـي تـم تحليلهـا مـن 50 مكانًـا داخـل أسـتراليا، وعلى الرغـم من أن زيـادة تركيـزات ثاني أكسـيد الكربون في الغـلاف الجـوي كان لهـا تأثـير إيجـابي، إلا أنـه تـم رصـد انخفـاض محاصيـل الغـلال بنسـبة 27٪ في الفـترة مـا بين عـام 1990 وعـام 2015. [16] أمـا في مقاطعـة نيـو سـاوث ويلـز، فقـد أدى ارتفـاع درجـات الحـرارة خـلال مرحلـة نمـو المحاصيـل إلى حـدوث تأثـير سـلبي محصـول القمـح، مـع انخفاض هطـول الأمطـار ودرجـات الحـرارة المرتفعة التي كانـت أكثر الأمـور ضررا. [17]

---

11. Zhao, C., Liu, B., Piao, S., Wang, X., Lobell, D. B., Huang, Y., ... & Asseng, S. (2017). Temperature increase reduces global yields of major crops in four independent estimates. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(35), PP: 9326-9329.

12. Mbow, C., Rosenzweig, C., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., ... & Xu, Y. (2019). Food security, P:452.

13. Rosegrant, M. W., & Cline, S. A. (2003). Global food security: challenges and policies. Science, 302(5652), P:1917.

14. World Bank, (2022). Food Security Update, World Bank Response to rising Food insecurity.

15. Chabejong, N. E. (2016). A review on the impact of climate change on food security and malnutrition in the Sahel region of Cameroon. Climate Change and Health, PP:133-148.

16. Hochman, Z., Gobbett, D. L., & Horan, H. (2017). Climate trends account for stalled wheat yields in Australia since 1990. Global change biology, 23(5), P:207.

17. Mekhilef, S., Saidur, R., & Kamalisarvestani, M. (2012). Effect of dust, humidity, and air velocity on efficiency of photovoltaic cells. Renewable and sustainable energy reviews, 16(5), PP:2920-2925.

أما على صعيد القارة الأسيوية التي يعيش فيها أكثر من نصف سكان العالم، رصدت بعض الدراسات عديد الآثار الإيجابية لتغير المناخ على الأمن الغذائي حيث اجتمعت العديد من العوامل مثل التقدم العلمي والتكنولوجي، والسياسات الحكومية، جنبا إلى جنب مع الاحترار الإقليمي (1.43 درجة مئوية في القرن الماضي) إلى زيادة مساحات الأرز والمحصول في المنطقة.[18] من ناحية أخرى، أظهرت إحدى الدراسات أن تغير المناخ يؤثر سلبًا على الأمن الغذائي، حيث تأثرت الزراعة في باكستان أيضًا بتغير المناخ على سبيل المثال، في الفترة بين عامي 1980 و 2014، تأخرت فترات زراعة الذرة في فصل الربيع بمعدل 4.6 أيام في كل عقد سابق، في حين أن بذر حبوب الذرة في فصل الخريف قد تأخر 3.0 أيام لكل عقد زمني.[19] من جهة أخرى أظهرت دراسة أخرى تبحث في نمو القمح وإنتاجه في مناطق مناخية مختلفة في الصين في الفترة من 1981 إلى 2009 أن التأثيرات كانت إيجابية في شمال الصين بينما كانت سلبية في جنوبه.[20]

أما في قارة أمريكا الجنوبية، رصدت إحدى الدراسات في كولومبيا وبوليفيا، أثر تغير المناخ على غلة المحاصيل، وتغيير المزارعين لتوقيت الزراعة، واستراتيجيات إدارة التربة، واستخدام أنواع مختلفة من المحاصيل، والتوزيع الجغرافي للمحاصيل.[21] بالانتقال إلى أوروبا، لوحظت تأثيرات مختلفة لتغير المناخ في جميع أنحاء القارة. ففي جمهورية التشيك - على سبيل المثال - وثقت إحدى الدراسات الآثار الإيجابية طويلة الأمد لارتفاع درجات الحرارة على محاصيل الخضروات المثمرة (الخيار والطماطم) من 4.9 إلى 12٪ لكل 1 درجة مئوية زيادة في درجة الحرارة المحلية مع انخفاض في استقرار محاصيل الخضروات الجذرية المزروعة تقليديًا في المناطق الأكثر دفئًا في البلاد.[22] ومع ذلك، أشارت إحدى الدراسات في المجر أيضًا إلى تزايد الآثار السلبية لارتفاع درجات الحرارة على المحاصيل الزراعية، وأشارت إلى أن الطقس الحار كان مسؤول جزئيا عن ركود غلة المحاصيل منذ منتصف الثمانينيات في أوروبا الشرقية.[23]

وبالنظر إلى منطقة دول مجلس التعاون الخليجي، سوف يؤثر تغير المناخ على العديد من العمليات المادية والكيميائية والبيولوجية المتعلقة بإنتاجية الزراعة والغابات، وأنظمة مزارع الأسماك، ومن المرجح أن تسهم في خلق العديد من التأثيرات السلبية على مستويات إنتاج المحاصيل محلياً وعالمياً.[24] . وذلك لأن تغير المناخ في دول

18. Fenghua, S., Y. Xiuqun, L. Shuang, and others, 2006: The contrast analysis on the average and extremum temperature trend in northeast China. Sci. Meteorol. Sin., 26, PP:157–163.

19. Abbas, G., Ahmad, S., Ahmad, A., Nasim, W., Fatima, Z., Hussain, S., ... & Hoogenboom, G. (2017). Quantification the impacts of climate change and crop management on phenology of maize-based cropping system in Punjab, Pakistan. Agricultural and Forest Meteorology, 247, PP:52-54.

20. Mbow, C., Rosenzweig, C., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., ... & Xu, Y. (2019). Food security, P:452.

21. Keleman Saxena, A., Cadima Fuentes, X., Gonzales Herbas, R., & Humphries, D. L. (2016). Indigenous food systems and climate change: impacts of climatic shifts on the production and processing of native and traditional crops in the Bolivian Andes. Frontiers in Public Health, 4, 20, P:1.

22. Potopová, V., Zahradníček, P., Štěpánek, P., Türkott, L., Farda, A., & Soukup, J. (2017). The impacts of key adverse weather events on the field-grown vegetable yield variability in the Czech Republic from 1961 to 2014. International Journal of Climatology, 37(3), P: 1648.

23. Pinke, Z., & Lövei, G. L. (2017). Increasing temperature cuts back crop yields in Hungary over the last 90 years. Global change biology, 23(12), P: 5426.

24. Spiess, A. (2012). Food security in the GCC economies. In The GCC Economies Springer, New York, NY. P: 88.

مجلـس التعـاون الخليجي في المسـتقبل سـوف يتضمن زيـادة في درجات الحـرارة، وانخفاض هطـول الأمطار وزيادة التبخـر، وكلهـا عوامـل تؤثر بشـكل كبـير على الإنتـاج الزراعي والغـذائي في منطقة شـديدة الجفاف بالفعـل.[25] ووفقًا لــ تنبـؤات تغـير المنـاخ المسـتقبلية، سـتتعرض منطقـة دول مجلس التعـاون الخليجـي بأكملها لحـرارة وجفافًا أكثر في المسـتقبل، بالتـوازي مـع قلة أو ندرة هطـول الأمطار.[26]

بعـد مراجعـة الدراسـات السـابقة، يتضـح لنـا أن تأثـير تغـير المنـاخ عـلى الأمـن الغـذائي العالمـي يختلـف مـن منطقـة إلى أخـرى، حيـث نـرى لتغـير المنـاخ بعـض الآثـار الإيجابيـة في بعـض المناطـق، بينما نـرى في مناطـق أخرى العديـد مـن الآثار السـلبية.

النزاع

عامـل مهـم آخـر يؤثـر عـلى الأمـن الغذائي هـو النـزاع. ففي الواقـع، أجمعـت كل الدراسـات على أن المنافسـة تعتـبر مـن مـن أهـم العوامـل التـي تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي باعتبـار أن الغـذاء يمكـن أن يكون سـبباً للـصراع، كما يمكـن لطريقـة خـوض النـزاع أن تؤثـر بشـكل مبـاشر وغير مبـاشر على الأمن الغـذائي. فعلى سـبيل المثـال، عند تلف المحاصيـل، أو الأراضي الزراعيـة، أو البنيـة التحتيـة الحيويـة، أو أي شيء دمـره القتـال، يمكـن أن يؤثـر ذلـك مبـاشرة عـلى وصـول الطعـام الأفـراد وقدرتهـم على الحصول عليـه، ومع ذلـك، هناك تأثيرات أكـبر للصراع كعامـل مؤثر على الأمـن الغـذائي مثـل إغـلاق طـرق التجـارة وانهيـار الأسـواق المحليـة بسـبب انعـدام الأمـن، حتـى بعيدًا عـن أماكن القتـال، يمكـن أن يكـون ذلك أكـثر ضررًا.[27]

يمكـن القـول بأنـه توجـد علاقـة عكسـية بـين النـزاع العنيف والأمـن الغـذائي، فمن ناحيـة تؤثر الحرب بشـكل مبـاشر عـلى النظـم الغذائيـة التـي تؤثـر بدورها على قـدرة الناس على إنتـاج الغذاء والاتجـار به والوصـول إليه. من جهـة أخـرى، قـد يتأثـر ظهـور النـزاع واسـتمراره بنقـص الغـذاء، ومـع ذلك، فـإن الآليـات التي يـؤدي بها النـزاع إلى زيـادة انعـدام الأمـن الغـذائي أو العكـس هـي آليات معقـدة وخاصة بـكل حالة.[28]

ووفقًـا لتقريـر منظمـة الأغذيـة والزراعـة، فـإن معظـم النزاعـات تؤثـر بشـكل أسـاسي عـلى المناطـق الريفيـة وسـكانها وينطبـق ذلـك بشـكل خـاص عـلى النزاعـات المدنيـة، والتي تعـد حاليًا أكثر أشـكال النزاع المسـلح شـيوعًا. ومـع ذلـك، يمكـن القـول بـأن آثـار المنافسـة عـلى الأمـن الغـذائي والتغذيـة قويـة ولا لبـس فيها حيـث إنهـا المحرك الرئيـسي لانعـدام الأمـن الغـذائي ونقـص التغذيـة الحـادة والمزمنـة. كـما أن النزاعـات طويلـة الأمـد تؤثـر أيضـاً على

25. Shahid, S. A., & Ahmed, M. (2014). Changing face of agriculture in the Gulf Cooperation Council countries. In Environmental Cost and Face of Agriculture in the Gulf Cooperation Council Countries, P:1.

26. Bucchignani, E., Mercogliano, P., Panitz, H. J., & Montesarchio, M. (2018). Climate change projections for the Middle East–North Africa domain with COSMO-CLM at different spatial resolutions. Advances in Climate Change Research, 9(1), PP:66-80.

27. ICRC, (2022) Food security and armed conflict (2022), p.2.

28. Caroline et al. (June 2021). Food systems in conflict and peacebuilding settings pathways and interconnections, Stockholm international peace research institute, p.1.

التنمية البشرية بسبب زيادة نقص التغذية الذي يميل إلى التأثير على الأطفال أكثر من غيرهم، وتكون النتيجة وجود العديد من الإعاقات الجسدية والعقلية التي يعاني منها الأطفال مدى الحياة. هذا، ويختلف تأثير النزاع على الأمن الغذائي من منطقة إلى أخرى عبر مناطق هذا النزاع، ومع ذلك، فإن السمات القياسية هي إنتاج الغذاء وتقويض أنظمة الغذاء ونهب المحاصيل والثروة الحيوانية وفقدان الأصول والدخل بشكل مباشر وغير مباشر مما يؤدي بالضرورة إلى التأثير على قدرتي الأفراد على الوصول إلى الغذاء وتوافره.[29]

خلص تقرير آخر صادر عن معهد ستوكهولم للأبحاث إلى أن النزاع العنيف يمكن أن يؤثر على إنتاج الغذاء من خلال ثلاث قنوات رئيسية: تبديد الأصول والموارد، وتدمير رأس المال البشري، وزيادة المخاطر. علاوة على ذلك، وجد التقرير أن النزاع يؤثر على توزيع وتسويق المواد الغذائية لأنه يمكن أن يغير بيئة السوق المؤسسية، ويعطل التوزيع، وروابط السوق وتحولاته، وتقليل توافر السلع. بالإضافة إلى ذلك، توصل التقرير أعلاه إلى أن انعدام الأمن الغذائي لا يحدث فقط نتيجة للصراع العنيف، ولكن يمكن أن يساهم أيضًا في ظهور صراعات أخرى، كما يرتبط انعدام الأمن الغذائي بأوجه القصور في سلاسل الإمداد الغذائي، بالإضافة إلى ذلك يمكن أن يؤدي نقص الغذاء إلى زيادة احتمالية انعدام الأمن الغذائي، مما يساهم في نشوب نزاعات عنيفة.[30]

وبالمثل، توضح دراسة أخرى أجرتها منظمة الأغذية والزراعة أن الأمن الغذائي يزداد سوءًا بشكل كبير عند استخدام الغذاء كسلاح في هذا النزاع، وأحيانًا ما يتفاقم الدمار الذي تسببه الحرب بسبب الكوارث الطبيعية، التي تؤدي في كثير من الأحيان إلى المجاعة حيث إن موجات الجفاف والفيضانات والأضرار التي لحقت بالبنية التحتية، وقطع الأشجار، وتعدين الأراضي، وإزالة الغابات، والهجرة الجماعية لها تأثير ضار طويل الأجل على إنتاج الغذاء والأمن الغذائي.[31]

علاوة على ذلك، يؤكد تقرير صادر عن المعهد الدولي لسياسات الغذاء أن القارة الإفريقية كانت ولا تزال تعاني على نطاق واسع من النزاعات المدنية العنيفة التي كانت أكثر شيوعًا في البلدان التي تضررت أكثر من غيرها بالكوارث المرتبطة بالمناخ والطقس. ويرتبط إجمالي عدد الأشخاص المتضررين من مثل هذه الكوارث ارتباطًا وثيقًا بعدد أحداث النزاع المدني العنيفة والوفيات الناتجة عن تلك النزاعات. وتضم البلدان المعرضة بشكل خاص للكوارث المتعلقة بالمناخ والطقس والعنف المدني معظم دول القرن الأفريقي الكبرى (إثيوبيا، كينيا، الصومال، جنوب السودان والسودان ومالي ونيجيريا وزيمبابوي).[32] كما تؤكد حالة موزمبيق ذلك حيث إن تفاقم الجوع عندما يجتمع مع الطقس السيئ يؤثر بشكل كبير على الأمن الغذائي للسكان. وقد تسببت فترة الجفاف الطويلة بين عامي 1991-1993 في جنوب وشرق إفريقيا في

29. FAO (2016). Peace and food security: Investing in resilience to sustain rural livelihoods amid conflict, p.14.

30. Caroline et al. (June 2021). Food systems in conflict and peacebuilding settings pathways and interconnections, Stockholm international peace research institute, p.6,13.

31. Teodosijević, S.B. (June 2003). Armed Conflicts and Food Security ESA Working, FAO Paper No. 03, p.26.

32. Clemens Breisinger et al. (2015). Global food policy report, international food policy research institute, p:55.

حـدوث مجاعـة في موزمبيـق التـي مزقتهـا الحـرب، ولكـن لم يحـدث ذلـك في جيرانهـا الأكـثر اسـتقرارًا مـن الناحيـة السياسـية، مثـل بوتسـوانا وزيمبابـوي.[33]

لم تكـن المنطقـة العربيـة بعيـدة عـن هـذه النزاعات، في عـام 2014، تأثرت ملايـين الأرواح ودمـرت الآلاف من المنـازل والطـرق والمـدارس والمستشـفيات في غـزة والعـراق، ونيجيريـا وسـوريا واليمـن. عـلاوة عـلى ذلـك، غالبًـا ما تـؤدي هـذه النزاعـات إلى تفاقـم انعدام الأمن الغـذائي والتغذية. وقد أشـار تقرير المعهد الدولي لبحوث السياسـات الغذائيـة أنـه بالإضافـة إلى المـآسي الإنسـانية المرتبطـة بهـذه النزاعـات وتدمـير البنيـة التحتيـة وتعطيـل الوصول إلى أسـواق السـلع والخدمـات غالبًـا مـا يـؤدي إلى ارتفـاع الأسـعار وعـدم توفر المنتجـات. بالإضافـة إلى ذلـك، ، غالبًا ما يتخـلى المسـتثمرون والسـياح عـن المناطـق المتـضررة مـن النـزاع والاشـتباكات بـين الأطـراف المتصارعـة حيـث نـرى ملايـين اللاجئـين مجبريـن عـلى الفـرار إلى أماكـن أكـثر أمانًـا عـبر الحـدود إلى البلـدان المجـاورة. ونتيجة لذلـك، غالبًا مـا تنكمـش الاقتصـادات، وينتـشر عـدم الاسـتقرار وانعـدام الأمن عبر الحـدود، ويتزايد انعـدام الأمن الغذائي وسـوء التغذيـة. عـلى سـبيل المثـال، يحتـاج جميـع سـكان غـزة تقريبًـا إلى المسـاعدة، ويعاني حـوالي نصف عدد السـكان في كل مـن سـوريا واليمـن مـن انعدام شـديد في الأمن الغـذائي.[34]

عـلى المسـتوى العالمـي، وفقًـا للتقريـر العالمـي حول أزمات الغـذاء الصادر عـام 2021، انضم حـوالي 139 مليون شـخص إلى مـن يعانـون مـن حالـة انعـدام الأمـن الغـذائي الحـاد بسـبب النزاعـات المسـلحة والتهديـدات الأمنيـة الأخـرى - ويزيـد هـذا العـدد بمـا يقارب 40 مليون شـخص مقارنة بالعام السـابق. وفي عام 2022، ظهـرت آثار النزاع المسـلح في أوكرانيـا في جميـع أنحـاء العـالم مما أدى إلى تفاقـم الوضع المتعلق بالأمـن الغذائي العالمـي.[35] وفقاً لتقرير الأمـم المتحـدة، فقد ارتفعت أسـعار السـلع إلى مسـتويات قياسـية في جميع المجـالات. وفي الثامن مـن أبريل 2022، نـشرت منظمـة الأغذيـة والزراعـة مؤشرهـا القياسي لأسـعار المواد الغذائيـة للمرة الثالثـة على التوالي حيـث ارتفعت أسـعار المـواد الغذائيـة بنسـبة 34٪ مقارنـة بالعـام المـاضي، ولم تكـن بهـذا الارتفـاع منـذ أن بـدأت منظمـة الأغذية والزراعـة في تسـجيلها. وبالمثـل، ارتفعـت أسـعار النفط الخـام بنحو 60٪، كما ارتفعت أسـعار الغاز والأسـمدة لأكثر مـن الضعـف36، وذلـك لأن روسـيا وأوكرانيـا لاعبـان مهمان في أسـواق الأغذية الزراعيـة العالمية حيث يمثـل البلدان معًـا مـا يـوازي 53٪ مـن التجـارة الدوليـة في زيـت وبذور دوار الشـمس، و27٪ مـن التجارة العالميـة في القمح.

إن تأثـير الأزمـة الروسـية الأوكرانيـة عـلى الغـذاء أمـر مزعـج، حيـث تعتمـد بعـض البلـدان بشـكل رئيسي على واردات الأغذيـة الزراعيـة القادمـة مـن أوكرانيـا وروسـيا، كـما أن البلـدان ذات الدخـل المنخفض تأثـروا بالأزمة أكثر مـن غيرهـم . وبنـاءً عـلى تقديـرات مؤتمـر الأمـم المتحـدة للتجـارة والتنمية، فـإن أكثر مـن 5٪ مـن واردات البلدان

33. Slobodanka B. Teodosijević, (June 2003). Armed Conflicts and Food Security ESA Working, FAO Paper No. 03, p.26.

34. Clemens Breisinger et al. (2015). Global food policy report, international food policy research institute, p:51.

35. Food Security Information Network, (2022). Global Report on Food Crises, World Food Programme p. 3,7.

36. UN brief Number 1 (2022). Global Impact of war in Ukraine on food, energy and finance systems, p.3.

الأكثر فقراً هي المنتجات التي من المحتمل أن تواجه ارتفاعًا في الأسعار بسبب الحرب المستمرة في أوكرانيا. أما بالنسبة للدول الغنية تشير الإحصائيات إلى أقل من 1٪.[37]

استوردت بلدان القارة الإفريقية بين عامي 2018 و2020 ما قيمته 3.7 مليار دولار من القمح من روسيا (32% من إجمالي واردات القمح الأفريقية) و1.4 مليار دولار أخرى من أوكرانيا (12% من إجمالي واردات القمح الأفريقية)، كما بلغت واردات البلدان الأقل نمواً من القمح من البلدين 1.4 مليار دولار (29%) و500 مليون دولار على التوالي (10%). وإذا ما القينا الضوء على بعض البلدان الأفريقية بعينها، بما في ذلك البلدان الأقل نمواً سنجد أن اعتمادهم على واردات القمح من روسيا وأوكرانيا أعلى بكثير من هذه النسب الإجمالية حيث يستورد ما يصل إلى 25 دولة أفريقية، بما في ذلك العديد من البلدان الأقل نمواً، أكثر من ثلث قمحها من البلدين، وتستورد 15 دولة أكثر من نصف وارداتها من القمح من البلدين أيضاً.[38] ومن ثم، ستكون القارة الأفريقية الأكثر تضرراً وستتعرض لانعدام الأمن الغذائي إذا استمر النزاع.

ولتأكيد تأثير النزاع على الأمن الغذائي، أصدر رئيس مجلس الأمن البيان التالي نيابة عن المجلس في 29 أبريل 2020 حيث قال: «يؤكد مجلس الأمن في هذا الصدد أن النزاع المسلح، وانتهاك القانون الدولي الإنساني و القانون الدولي لحقوق الإنسان وانعدام الأمن الغذائي يعد من العوامل التي تؤدي إلى حدوث موجات من النزوح القسري، والذي يمكن أن يؤدي بدوره إلى حدوث تأثير مدمر على الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي وسبل عيش المجتمعات النازحة والمجتمعات المضيفة لها، ولذلك يدعو مجلس الأمن الدولي إلى حظر تهجير المدنيين في النزاعات المسلحة، ويؤكد على أهمية الامتثال الكامل للقانون الإنساني الدولي وغيره من القوانين الدولية المعمول بها في هذا الشأن».

باختصار، إن النزاع، مهما كان شكله، يضر بالأمن الغذائي لأنه يؤثر على إنتاج الغذاء وحصول الأفراد عليه، كما أنه لا يؤثر فقط على الأمن الغذائي، بل يمكن أن يكون عاملاً مساهماً في التسبب في انعدام الأمن الغذائي.

التضخم

أدى تضاعف أسعار الغذاء على مستوى العالم في العقود الماضية إلى زيادة تحديات الأمن الغذائي، حيث دفعت ارتفاع أسعار السلع الغذائية بشكل كبير في عام 2021 نحو 30 مليون شخص إضافي في البلدان منخفضة الدخل نحو انعدام الأمن الغذائي.[39] بالإضافة إلى ذلك، ارتفعت أسعار السلع الغذائية

37. UNCTAD, (March 2022). The impact on trade and development of the war in Ukraine, p. 3,4.

38. Ibid, p.5.

39. World Bank, (2022). Food Security Update, World Bank Response to rising Food insecurity.

بشكل أكبر في عام 2022 بسبب النزاع الروسي الأوكراني، مما تسبب في أزمة شديدة في البلدان الأكثر فقراً التي لن تتحمل تكلفة شراء الغذاء وستعاني من انعدام الأمن الغذائي. كما تلعب مستويات الدخل وأسعار الغذاء دورًا أساسياً في القدرة على الوصول إلى الغذاء، نظرًا لأن معظم الأغذية المستهلكة في المناطق الحضرية يتم شراؤها. وفي المتوسط، تنفق الأسر الفقيرة التي تعيش في المناطق الحضرية في 20 دولة منخفضة ومتوسطة الدخل أكثر من 50٪ من ميزانيتهم على الطعام.[40]

وفي أمريكا الشمالية، أشارت إحدى الدراسات التي أجريت حول الأمن الغذائي في ألاسكا إلى حدوث ارتفاعات متتالية في أسعار الوقود في المناطق الريفية في ألاسكا، إلى جانب ارتفاع تكاليف الأطعمة في متاجر البقالة وانخفاض فعالية الصيد وصيد الأسماك، مما أدى إلى حدوث أزمة غذائية في العديد من المناطق الريفية في ألاسكا.[41] أما في إفريقيا، أوضحت دراسة أن نيجيريا أصبحت من أكبر الدول المستوردة للغذاء لأن الحكومة أهملت القطاع الزراعي وقامت بالتركيز على قطاع النفط الذي يعتبر البترول المحرك الرئيسي للتنمية الاقتصادية، وقد أدى ذلك الوضع إلى انقسام البلاد ما بين طبقة ذات دخل مرتفع وأخرى تعاني من الدخل المنخفض. ولسوء الحظ، استفادت فئة محدودة فقط من السكان من الثروة النفطية بينما عانى الأفراد من انعدام الأمن الغذائي لأنهم بالكاد يستطيعون تحمل تكلفة ارتفاع أسعار المواد الغذائية المستوردة.[42]

في آسيا، ارتبط الأمن الغذائي في البلدان المختلفة - على المدى القصير - ارتباطًا وثيقًا بأسعار الأرز، حيث تؤثر أسعار الأرز المرتفعة بشكل كبير على عدد الأفراد الذين يعيشون تحت خط الفقر وجودة الطعام الذي يحصلون عليه.[43] علاوة على ذلك، أجريت دراسة على دول مجلس التعاون الخليجي للتعرف على تأثير تضخم أسعار المواد الغذائية على الأمن الغذائي. و توصلت الدراسة إلى أن تضخم أسعار المواد الغذائية يؤثر بشكل كبير على توافر الغذاء واستقراره، ولكن لا يؤثر على الوصول إلى الغذاء واستخدامه.[44] لذلك، يمكننا أن نستنتج أن ارتفاع أسعار المواد الغذائية يؤثر سلبًا على إمكانية الوصول إلى الغذاء لأن ارتفاع أسعار الغذاء يجعل الأفراد غير قادرين على شرائه، ومن ثم سيصبحون غير آمنين غذائياً.

الزيادة السكانية

---

40. Ruel, Marie T., James L. Garrett, and Sivan Yosef. "Food security and nutrition: Growing cities, new challenges." IFPRI book chapters (2017) P:29.

41. Fazzino, D. V., & Loring, P. A. (2009). From crisis to cumulative effects: Food security challenges in Alaska. Napa Bulletin, 32(1), 152-177.

42. Matemilola, S. (2017). The challenges of food security in Nigeria. Open Access Library Journal, 4(12), P:1.

43. Timmer, P. (2004). Food security in Indonesia: current challenges and the long-run outlook. Center For Global Development Working Paper, (48), P:1.

44. Elzaki, R. (2022). Challenges of the Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: An Empirical Analysis of Fixed and Random effects, P:22

تثير الزيادة السكانية والأعداد المتزايدة لسكان العالم مخاوف جمة بشأن الطلب على الغذاء عالميًا، خاصة بعد أن وصل عدد سكان العالم رسميًا إلى 8 مليارات نسمة في 15 نوفمبر 2022، ومن المتوقع أن يصل إلى 9.6 مليار شخص بحلول عام 2050، مما يعني أن الطلب العالمي على الغذاء سيستمر في النمو. وتتمثل الأسباب الرئيسية للجوع ونقص التغذية في الكوارث الطبيعية والنزاعات المسلحة والنمو السكاني والفقر، وقد قامت الأزمة المالية العالمية بتعديل ديناميات الفقر وبالتالي مشاكل الجوع.[45] وقد تناولت إحدى الدراسات الحديثة التغيرات السكانية المختلفة وأكدت أن البلدان التي من المتوقع أن تشهد انخفاض في النمو السكاني كان لديها مستوى أعلى من الأمن الغذائي. وعلى العكس من ذلك سوف تعاني الدول التي سوف تشهد نمواً سكانياً متسارعاً من صدمات الأمن الغذائي. علاوة على ذلك، تظهر الدراسة أن النمو السكاني والتغير في استخدام الأراضي يمكن أن يؤثر بشكل كبير على الأمن الغذائي.[46]

أولاً، على مستوى القارة الأسيوية، أجريت إحدى الدراسات حول الأمن الغذائي لباكستان وعلاقته بالزيادة السكانية، وتوصلت الدراسة إلى أن الزيادة السكانية تزيد من الفجوة بين العرض والطلب على الغذاء، مما يجعل الأمن الغذاء يمثل تحديًا كبيراً في باكستان.[47] وبالمثل، في إفريقيا، أجريت دراسة في نيجيريا أظهرت أن الأمن الغذائي ناتج بشكل رئيسي عن النقص في الغذاء المنتج محلياً في نيجيريا لأن معدل النمو السكاني هناك يبلغ 3.2٪و في المقابل، كان معدل نمو انتاج الغذاء أقل من واحد في المئة، ويدل ذلك على أن الطلب على الغذاء تعكسه الزيادة السكانية أكبر من العرض الذي يعكسه الإنتاج الزراعي.[48]

وأجريت دراسة أخرى حول الأمن الغذائي في الهند، كشفت نتائجها عن أن محدودية الموارد والزيادة الهائلة في عدد السكان تمثل التحديات الرئيسية التي ينبغي التغلب عليها من أجل نجاح الاستراتيجية الوطنية للأمن الغذائي لعام 2013 (NFSA) التي تتبناه الحكومة الهندية لمكافحة الجوع وحماية حقوق الأفراد في الحصول على الغذاء.[49] وبالمثل، أظهرت دراسة أخرى أجريت لفحص تأثير الزيادة السكانية على الأمن الغذائي في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي نفس النتائج، حيث يعتبر النمو السكاني المحرك الرئيس لمؤشرات الأمن الغذائي في دول مجلس التعاون الخليجي، ولا سيما مؤشرات الاستقرار الغذائي.[50] هذا، وتمثل الزيادة السكانية مشكلة استراتيجية لدول مجلس التعاون الخليجي، حيث خلصت إحدى الدراسات إلى أن الزيادة السكانية قد أثرت بشكل كبير وسلبي على اقتصاديات دول مجلس التعاون الخليجي، وذلك لأن عدد السكان قد زاد بشكل

45. Prosekov, A. Y., & Ivanova, S. A. (2018). Food security: The challenge of the present. Geoforum, 91, 73-77.

46. Molotoks et al., (2021). Impacts of land use, population, and climate change on global food security. Food and Energy Security, e261, p.1.

47. Ahmad, M., & Farooq, U. (2010). The state of food security in Pakistan: Future challenges and coping strategies. The Pakistan Development Review, PP:918-920.

48. Metu, A. G., Okeyika, K. O., & Maduka, O. D. (2016, May). Achieving sustainable food security in Nigeria: Challenges and way forward. In Proceedings of the 3rd International Conference on African Development Issues. PP: 182-186.

49. Tanksale, A., & Jha, J. K. (2015). Implementing national food security act in India: issues and challenges. British Food Journal, P:133.

50. Elzaki, R. (2022). Challenges of the Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: An Empirical Analysis of Fixed and Random effects, P:22

كبير بسبب وجود العديد من العمال المهاجرين في دول مجلس التعاون الخليجي .[51] حيث تتكون التركيبة السكانية لدول مجلس التعاون الخليجي بشكل كبير من المهاجرين والنسبة الأكبر في دولة الإمارات العربية المتحدة بنسبة (88٪) ، تليها قطر بنسبة (76٪) ، الكويت بنسبة (74٪) ، البحرين بنسبة (51٪) ، وعمان بنسبة (41٪)، و المملكة العربية السعودية لديها أقل نسبة (32٪).[52]

باختصار، يُنظر إلى الزيادة السكانية على أنها عامل حاسم يهدد الأمن الغذائي في العالم بأسره؛ كما هو مذكور في الدراسات أعلاه، ومع الزيادة المضطردة في عدد السكان، سوف تتسع الفجوة بين العرض والطلب فيما يتعلق بإمدادات الغذاء.

الموارد الطبيعية

عامل آخر يؤثر على الأمن الغذائي هو ندرة الموارد الطبيعية، ويشير المورد الطبيعي إلى الهواء والغابات والمياه والأراضي والمعادن ومصايد الأسماك والحياة البرية التي تقدمها لنا الطبيعة. ومن المرجح أن يستمر الطلب على الموارد في النمو في العقود القادمة بحسب برنامج الأمم المتحدة للبيئة الذي يتوقع أن ينمو الطلب على الطاقة بنسبة 50٪ بحلول عام 2030، بحيث يمكن أن يتضاعف عدد المعادن والخامات والوقود الأحفوري والكتلة الحيوية المستهلكة على مستوى العالم ثلاث مرات سنويًا بين اليوم وعام 2050. كما أنه من المتوقع أن يزداد النمو العالمي في الطلب على المياه بنسبة 50٪ خلال نفس الفترة مقارنة مع الاستهلاك الحالي.[53] لذلك، كان من الضروري دراسة الارتباط بين إدارة الموارد الطبيعية والأمن الغذائي. ويوجد العديد من الروابط الهامة بين إدارة الموارد الطبيعية والأمن الغذائي، فمثلاً، قد يؤدي التدهور البيئي إلى انخفاض الإنتاج وتوافر الغذاء. في المقابل، قد يشجع انعدام الأمن الغذائي على الإفراط في استغلال الموارد المحدودة عندما يلجأ الأفراد لاستخدام الأساليب غير المستدامة لتلبية احتياجاتهم الآنية. وتتطلب هذه العلاقة المعقدة مزيدًا من الاهتمام لتحديد ومعالجة انعدام الأمن الغذائي على وجه السرعة للمساعدة في الحد من استخدام الموارد غير المستدامة.[54] لذلك، ينبغي العمل على متابعة قضية الأمن الغذائي عن كثب وتحديد طريقة تكيف المجتمعات مع الظروف المستحدثة خاصة فيما يتعلق بتغير المناخ والأزمات الاقتصادية لكي نفهم كيف تؤثر إدارة الموارد الطبيعية على قدرة الأفراد على الوصول إلى الغذاء، يجب علينا اتخاذ مجموعة من الإجراءات المباشرة، لضمان تحقيق الأمن الغذائي.[55]

وقد أكدت إحدى الدراسات أن نمو الإنتاجية الزراعية المستدامة أمر حيوي لنمو الأمن الغذائي، وذلك لأن زيادة

---

51. Alharthi, M. (2019). Determinants of Economic Development: A Case of Gulf Cooperation Council (GCC) Countries. International Journal of Economics and Finance, 11(11), P:12.

52. World Bank, (2020). International migrant stock (% of the population).

53. National intelligence council report, (2013). natural resources in 2020, 2030, and 2040: Implications for the United States, p.2.

54. IFAD, 2014.

55. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014). Managing Systems at Risk, p. 30.

الإنتاج الزراعي تؤدي إلى زيادة الإيرادات و تعزيز قدرة الأفراد على شراء الضروريات الأخرى وزيادة الإمدادات الغذائية، ويمثل هذا أهمية خاصة للعديد من الأشخاص الذين يعتمدون على الزراعة في معيشتهم ويعانون من انعدام الأمن الغذائي.[56] يمكن نشير بأصابع الاتهام إلى الاختلافات في عدد الموارد المستخدمة في الزراعة، مثل العمالة والأرض والأسمدة، فيما يتعلق بالتغييرات التي يشهدها الإنتاج الزراعي بمرور الوقت. بالإضافة إلى ذلك، تؤثر جودة الموارد الطبيعية المستخدمة خاصة الأرض الزراعية بشكل كبير على الإنتاج الزراعي.[57]

وبحسب دراسة أخرى، فإن الأرض من الموارد الأساسية المستخدمة في الإنتاج الزراعي، الذي يشمل التربة والمناخ وغيرها من السمات حيث توفر الموارد الطبيعية الضرورية خدمات النظام البيئي، في شكل خدمات عامة واستهلاكية، حيث أن دورات المناخ، وإعادة استخدام العناصر الغذائية، وإنتاج التربة ، والعمليات البيئية الأخرى كلها مدعومة بالعمليات البيئية، كما أن الزراعة، بلا شك، تمثل إحدى المكونات الأساسية لمعيشة البشر وتعتمد على التربة حيث تتفاعل الأراضي الزراعية مع الموارد الأخرى لتحقيق الأمن الغذائي من خلال الإنتاج والاستهلاك والعمليات الأخرى. لذلك، ينبغي تطوير الاستثمار لتحسين وحماية الموارد التي تساعد على تحقيق الأمن الغذائي في المستقبل.[58]

وفقًا لدراسة أخرى، يُفقد أو يضيع ثلث الطعام المنتج عالميًا، ويؤثر هذا الطعام المفقود أو الضائع على الموارد الطبيعية الأخرى المحدودة. هذا، ويمثل الغذاء المفقود مقارنة بالموارد نسبة كبيرة هي الأعلى في شمال أفريقيا وغرب آسيا الوسطى، وهناك ثلاث موارد أساسية ترتبط ارتباطاً وثيقاً ببعضها البعض وهي المياه العذبة والأراضي الزراعية والأسمدة. فيما يتعلق بالمياه، تعتبر مشكلة ندرة المياه أحد أهم التحديات التي تواجه البشر[59]. وتوصلت الدراسة المذكورة إلى أن حوالي ربع الإمدادات الغذائية المنتجة تُفقد ضمن سلسلة الإمداد الغذائي، كما تمثل المحاصيل الغذائية المهدرة نسبة 24٪ من موارد المياه العذبة المستخدمة في إنتاج المحاصيل الغذائية، و23٪ من إجمالي مساحة الأراضي الزراعية في العالم، و23٪ من الاستهلاك العالمي الفعلي من الأسمدة.

وخلص التحليل إلى أن تنفيذ الحد الأدنى الحالي لنسب الفاقد المهدرة قد يوفر في كل مرحلة من مراحل سلسلة الإمداد الغذائي ما يقرب من نصف خسائر الإمدادات الغذائية والموارد المصاحبة اللازمة لإنشائها. أما إذا أمكن خفض تلك الخسائر إلى النصف، فيمكن لمليار شخص إضافي الحصول على الإمدادات الغذائية المناسبة، كما يمكن أن يساعد ذلك أيضاً على حماية الموارد الأساسية.[60] ويعتبر تقليص الأغذية وهدرها خطوة مهمة نحو زيادة الأمن الغذائي واستخدام الموارد الطبيعية المتاحة في إنتاج الغذاء بكفاءة وفعالية، وبالتالي، يعتبر الحد من

---

56. Mark et al., (2013). Food Security in a World of Growing Natural Resource Scarcity: The Role of Agricultural Technologies.

57. Eric et al., (2015). The World Bank Group's 2013-15 Agriculture for Action Plan: A Lesson in Privatization, Lack of Oversight and Tired Development Paradigms. Development Report No 22.

58. Wiebe, K. (2001). Natural resources, agricultural productivity, and food security. Issues in food security. Economic Research Services United States Department of Agriculture. Agriculture information bulletin 765(3)

59. M. Kummu et al., (2012). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use, Science of The Total Environment, Volume 438, Pages 477-489, p.478.

60. Ibid, p.488.

فقـد الأغذيـة وإهدارهـا مـن أكثر الأمـور الواعدة لتحسـين الأمن الغـذائي في العقـود القادمة.

في إفريقيا، تعتبر الموارد الطبيعية ضرورة أساسية للتغذية والأمن الغذائي، حيث أن حوالي 75٪ من البروتين المستهلك مشتق من مصادر نباتية، بالإضافة إلى مصايد الأسماك ولحوم الغابات (لحوم الحيوانات البرية والطيور) ورعي الماشية في البرية توفر البروتين الحيواني. فعلى سبيل المثال، تشكل الأسماك 60٪ من إجمالي البروتين الحيواني الذي تستهلكه سنوياً في دولة مالي شديدة الجفاف. أما في وسط وغرب إفريقيا، تعتبر اللحوم مصدر رئيسي للبروتين الحيواني، وتشكل أكثر من 80٪ منه الاستهلاك في بعض المناطق. علاوة على ذلك، يلعب الطعام الذي يتم جمعه من البرية دورًا حيويًا في الفترات العصيبة، مثل الجفاف والمرض والركود الاقتصادي، ويشير ذلك إلى أن جودة إدارة استخدام الموارد الطبيعية تعمل على المساعدة في تحقيق الأمن الغذائي وتحسين سبل العيش للمجتمعات خاصة في المناطق الريفية.[61] في سياق دول مجلس التعاون الخليجي التي تعاني من الندرة المادية للأراضي والموارد المائية، يتم تعويض دول المجلس إلى حد كبير من خلال احتياطيات الطاقة العالية والوفرة الاقتصادية. بيد أن معدل هطول الأمطار السنوي في معظم أنحاء منطقة دول مجلس التعاون الخليجي نادرًا ما يصل إلى 100 ملم، ولذلك فإن الموارد المائية نادرة، ويتم استغلالها بشكل مفرط ومتزايد. وعلى الرغم من أن دول مجلس التعاون الخليجي لا تتمتع بإمكانات زراعية كبرى، يعتبر استخدام المياه في الزراعة أحد أهم الأسباب الرئيسية للإفراط في استخدام المياه واستنزاف الموارد المائية. هذا، وتعد الأراضي الصالحة للزراعة نادرة، حيث تمثل 4.25٪ فقط من منطقة دول مجلس التعاون الخليجي. ومع ذلك، فإن حصة المياه المستخدمة للري والثروة الحيوانية في المنطقة يوازي المعدلات العالمية بمتوسط 70٪ في بعض البلدان، مثل المملكة العربية السعودية، والإمارات وعمان. في ذات الوقت، تعتبر مساهمة قطاع الزراعة في إجمالي القيمة المضافة الاقتصادية أو الناتج المحلي الإجمالي منخفضة، بمتوسط يبلغ حوالي 0.8٪.[62]

مـما لا شـك فيـه أن القضيـة الرئيسـية المتعلقـة بالزراعـة في دول مجلـس التعـاون الخليجـي هي الميـاه. كما أن الغـذاء والمـاء لا ينفصـلان أبـداً، لذلـك غالبًا مـا يتـم تأطـير الأمـن المـائي باعتبـاره عنـصراً رئيسـياً مـن عنـاصر الأمن الغـذائي، والمـاء مـورد نـادر في دول مجلـس التعـاون الخليجي بسـبب الطقس الحـار وقلة هطول الأمطـار ومعدلات التبخـر العاليـة (أكـثر مـن 3000 مم/سـنة). عـلاوة عـلى ذلـك، لا توجـد ميـاه سـطحية حيـث تعتـبر منطقـة دول مجلـس التعـاون الخليجـي مـن أقـل المناطـق التـي تحتـوي عـلى مـوارد للميـاه في العـالم، سـواء مـن حيـث القيمـة المطلقـة أو نصيـب الفـرد في الميـاه بسـبب طبيعة البيئة الصحراوية والتوسـع السـكاني السريع. وفيـما يتعلق بهطول الأمطـار، في عـام 2014، تـم إدراج جميـع دول مجلـس التعـاون الخليجـي ضمن قائمة من 15 دولـة تتلقى أقل كمية مـن الأمطـار عـلى مسـتوى العـالم. نتيجـة لذلـك، تتمتـع دول مجلـس التعـاون الخليجي بأحـد أدنى معـدلات توافر الميـاه العذبـة للفـرد في العـالم، حيـث يقـدر بنحـو 82.55 مـتر مكعـب في عـام 2017 مقارنـة بمتوسـط عالمـي يبلـغ

61. UNEP et al., (2009). "Biodiversity in Africa "In: Encyclopedia of Earth. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science, and the Environment).

62. Al-Saidi, M., & Saliba, S. (2019). Water, Energy and Food Supply Security in the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries—A Risk Perspective. Water, 11(3), 455.

حـوالي 6500 مـتر مكعـب. ويُنظـر إلى كل دول مجلـس التعـاون الخليجـي عـلى أنها تعـاني من ندرة الميـاه المطلقة، والتـي تُعـرف عـلى أنهـا أقـل مـن 500 متر مكعـب من مـوارد الميـاه المتجـددة للفرد في السـنة.[63]

تتناقـض النـدرة الماديـة لمـوارد الميـاه والأراضي مـع احتياطيـات الوقـود الأحفـوري العاليـة حيـث تمتلـك دول مجلـس التعـاون الخليجـي أكـثر مـن 40٪ مـن احتياطيـات النفـط العالميـة المؤكـدة، و20٪ مـن احتياطيـات الغـاز الطبيعـي العالمـي، وبينـما يتـم اسـتهلاك معظـم احتياطيـات الغـاز محليًـا باسـتثناء دولة قطـر، يتم تصديـر كميات هائلـة مـن النفـط، مـما يـؤدي إلى توافـر عائـدات كبـيرة لـدول المنطقـة. بيـد أنـه يمكـن القـول أيضـا أن متوسـط اسـتخدام الطاقـة في المنطقـة يفـوق بكثير المتوسـط العالمي حيث يسـتهلك إنتاج الميـاه جزءًا كبيرًا مـن إنتاج الطاقة في الـدول الخليجيـة. وتشـير بعـض التقديـرات المتحفظـة إلى أن اسـتخدام الكهربـاء لتحليـة الميـاه في دول مجلـس التعـاون الخليجـي يسـتهلك مـن 4 إلى 12٪ مـن إجـمالي الطاقـة الكهربائيـة، مـع تقديـرات أعـلى تصـل إلى أكثر من 20٪ في الإمـارات العربيـة المتحـدة، و13٪ في قطـر، و7٪ في المملكـة العربيـة السـعودية، وحـوالي 8٪ في الكويـت والبحريـن. كـما تُسـتخدم الطاقـة لسـحب المياه السـطحية والجوفيـة. من ناحية أخرى، تسـتخدم المياه لاسـتخراج الوقـود الأحفـوري وإنتـاج الطاقـة الكهرومائيـة ومحطـات الطاقة الممتـازة.[64]

ومـع ذلـك، يعتـبر اسـتخدام الميـاه في منطقـة الـشرق الأوسـط وشـمال إفريقيـا لإنتـاج الطاقـة الكهرومائيـة ومحطـات الطاقـة قليـل نسـبيًا. أما فيـما يتعلق باسـتخدام المياه في إنتاج الوقـود الأحفوري، تسـتخدم بعض البلدان في المنطقـة قيمـة كبـيرة الميـاه المحـلاة في عملية الاسـتخراج وإنتاج المعادن حيـث ترتبط أنظمة الإنتـاج ارتباطًا وثيقًا بالطاقـة والميـاه في دول مجلـس التعـاون الخليجـي التـي تزود شـعوبها بالمـاء والكهرباء بشـكل كبير.

وتتكـون البنيـة التحتيـة الأساسـية من محطـات تحلية ومحطـات توليد كهرباء وشـبكات نقل وتوزيـع الكهرباء وتوزيـع الميـاه لتحقيـق أمـن الطاقـة والميـاه عـلى حد سـواء. بالإضافـة إلى ذلك، يتـم تنفيذ مشـاريع البنيـة التحتية مثـل محطـات الطاقـة الشمسـية ومـزارع الرياح بشـكل متزايد لتعزيـز مصادر الطاقـة المتجددة.

أخـيرًا، فإنـه وفقًـا لتقريـر البنـك الدولي، فـإن حالة المـوارد الطبيعية في العالم تعتمد بشـكل ملحـوظ على ما إذا كان قـد تـم القضـاء عـلى الفقـر ذلـك لأن الفقر والتدهـور البيئي يرتبطان بشـكل كبـير، حيث يتسـارع الفقر حينما يحـدث التدهـور البيئـي، كـما يتسـبب التدهـور البيئـي في حـدوث الفقـر أو تفاقمـه - ويطلق على ذلك ما يسـمى فـخ الفقـر، كـما يظـل الفقـر تحديا كبـيرا ومسـتمرا في الدول الناميـة. وبناء على ذلـك، يمكن القول بـأن الحفاظ على المـوارد الطبيعيـة في الـدول الناميـة يسـتلزم ضرورة العمل عـلى مكافحة الفقر والقضـاء عليه.[65]

---

63. Ben Hassen, T., & El Bilali, H. (2019). Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: Challenges and Prospects. Journal of Food Security, 7(5):159-169. P.162.

64. Al-Saidi, M., & Saliba, S. (2019). Water, Energy and Food Supply Security in the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries—A Risk Perspective. Water, 11(3), 455.

65. World Bank (2012). Linking Gender, Environment, and Poverty for Sustainable Development: A Synthesis Report on Ethiopia and Ghana. Social Development Department Sustainable Development Network. Report no. P125713.

تعـريف المتغـيرات

بعـد تحديـد عوامـل الأمـن الغـذائي، نتجـه الآن نحـو تحديد المتغـيرات التابعـة والمتغـيرات المسـتقلة التي تؤثر عليـه؛ نبـدأ مـع المتغـير التابـع ثـم ننتقـل إلى تعريف المتغـيرات المسـتقلة على النحـو التالي:

الأمن الغذائي

تم تعريف الأمن الغذائي في مؤتمر القمة العالمي للغذاء في عام 1996 كالتالي:

«الأمـن الغـذائي موجـود عندمـا يسـتطيع جميـع النـاس، في جميـع الأوقـات، الوصـول المـادي والاقتصـادي إلى مـا يكفـي مـن الغـذاء الآمـن والمغـذي الـذي يلبـي احتياجاتهـم وتفضيلاتهـم الغذائيـة ويمكّنهـم مـن عيـش حيـاة نشـطة وصحيـة. ويعـزز هـذا التعريـف المقبـول عـلى نطـاق واسـع الطبيعـة متعـددة الأبعـاد للأمـن الغـذائي ويشـمل الوصـول إلى الغـذاء، وتوافـره، واسـتخدامه، واسـتقراره».

أولاً، يتـم تعريـف توافـر الغـذاء عـلى أنـه وجـود كميـات كافيـة مـن الغـذاء بجـودة مناسـبة يتـم توفيرهـا مـن خـلال الإنتـاج المحـلي أو الـواردات (بمـا في ذلـك المسـاعدات الغذائيـة).

ثانيًـا، يشـير الوصـول إلى الغـذاء إلى حصـول الأفـراد عـلى المـوارد الكافيـة للحصـول عـلى الأطعمـة المناسـبة لنظـام غـذائي مغـذي.

ثالثًـا، اسـتخدام الغـذاء مـن خـلال نظـام غـذائي جيـد، والميـاه النظيفـة، والـصرف الصحـي، والرعايـة الصحية للوصـول إلى حالـة مـن الرفاهيـة الغذائيـة حيـث يتـم تلبيـة جميـع الاحتياجـات الفسـيولوجية. ويـبرز ذلـك أهميـة المدخـلات غـير الغذائيـة في الأمـن الغـذائي.

رابعًـا، يعنـي الاسـتقرار الغـذائي أنـه يجـب أن يكـون لـدى السـكان أو الأسرة أو الفـرد دائمًـا الأمـن الغـذائي الـكافي ويجـب ألا يخاطـروا بفقـدان الحصـول عـلى الطعـام بسـبب الصدمـات المفاجئـة أو الأحـداث الدورية حيـث يشـير مفهـوم الاسـتقرار إلى توافـر الغـذاء والوصـول إليـه.

تغير المناخ

اعتمـدت العديـد مـن المنظـمات الدوليـة العاملـة في مجـال البيئـة عـلى تغـير درجـة الحـرارة كمعيـار نهـائي لتعريـف تغـير المنـاخ، عـلى سـبيل المثـال وصفـت اتفاقيـة الأمـم المتحـدة الإطارية بشـأن تغـير المنـاخ (UNCCC) تغـير المنـاخ كأي تغـير يُعـزى بشـكل مبـاشر أو غـير مباشر إلى نشـاط بشري يـؤدي إلى تغيـير تكوين الغـلاف الجوي

العالمي، بالإضافة إلى تقلبات المناخ الطبيعية التي ممكن ملاحظتها وإجراء مقارنة بينها على فترات زمنية محددة.[66] وقد أكدت وكالة الفضاء الأمريكية NASA على نفس المعنى عندما قامت بتعريف تغير المناخ على أنه تغير طويل الأجل في مناخ الأرض المحلي والإقليمي والعالمي، كما أشارت الأمم المتحدة إلى تغير المناخ على أنه تحولات طويلة الأجل في أنماط درجات الحرارة والطقس، وربما تكون تلك التحولات طبيعية، مثلما يحدث من خلال التغيرات في الدورة الشمسية، ومع ذلك، كانت الأنشطة البشرية هي المحرك الرئيسي لتغير المناخ منذ القرن التاسع عشر، ويرجع ذلك في المقام الأول إلى استخدام الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز.[67]

الزيادة السكانية

يتم تحديد الزيادة السكانية بعاملين: عدد الأشخاص وتوافر الموارد الطبيعية؛ لذلك، لا يمثل السكان مشكلة إذا كان لديهم إمكانية الوصول إلى الموارد الطبيعية الكافية وقاد أكدت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية OECD على نفس المعنى عندما أشارت إلى أنه تجاوز حدود عتبة معينة للكثافة السكانية عندما تفشل الموارد البيئية في تلبية متطلبات الأفراد فيما يتعلق بالمأوى والتغذية، ونتيجة لذلك، ترتفع معدلات الوفيات والإصابة بالأمراض.[68] كما ذهبت جامعة كامبريدج في نفس الاتجاه عندما عرّفت الزيادة السكانية بأنها وجود الكثير من الناس مقارنة بالغذاء والموارد والمساحة المتاحة.[69]

النزاع

يمكن تعريف النزاع على أنه تهديد أو تهديد متصور لمصالح الفرد أو قيمه أو احتياجاته. ويحدث هذا في السياسة بعدة طرق؛ في بعض الحالات، تتفق الأطراف على الأهداف، ولكنها تختلف حول كيفية تحقيقها، وفي حالات أخرى، ستختلف الأطراف على الأهداف، وأحيانًا لا يتفق الأطراف على حقائق وأسباب النزاع مما يعوق الوصول إلى أية حلول للمشكلة.[70]

الموارد الطبيعية

يمكن تعريف الموارد الطبيعية على أنها أية أصول بيولوجية أو معدنية أو جمالية توفرها الطبيعة دون تدخل بشري يمكن استخدامها لتحقيق فائدة ما، سواء كانت فائدة مادية (اقتصادية) أو غير مادية. إن ما يمكن

66. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2022). For the purposes of this Convention.

67. United Nations. (2022). What Is Climate Change?

68. Organization for Economic Co-operation and Development, (2022). Overpopulation.

69. University of Cambridge, (2022). Overpopulation.

70. Marshall, G. (2022). Political Conflict, Measurement of.

اعتبـاره «مـوردًا» (طبيعيـا في هـذا الصـدد) قـد تغير بمرور الوقـت ومن مجتمع إلى آخـر، والأمثلة عـلى الأصول التي يمكـن اعتبارهـا مـوارد طبيعيـة كثيرة مـن بينها الغابات والمياه السـطحية والميـاه الجوفيـة والأراضي الخصبة و التربة والمعـادن داخلهـا، وكذلـك مصـادر الطاقـة (مثـل النفط، والغـاز الطبيعـي).[71] علاوة على ذلـك، يعرف البنـك الدولي المـوارد الطبيعيـة عـلى أنهـا إجـمالي مـا تقدمـه الطبيعـة مـن مجموعـة المـوارد الطبيعيـة كالنفـط والغـاز الطبيعـي والفحـم (الصلـب والناعم) والمعـادن الغابات.[72]

التضخم

يعـرف البنـك المركـزي الأوروبي التضخـم عـلى أنـه: «زيـادة عامـة في أسـعار السـلع والخدمـات، وليـس فقـط سـلع ومنتجـات مُحـددة، وهـذا يعنـي أنـه يمكن للمرء أن يشـتري بيـورو واحد اليـوم أقل مما كان يمكن أن يشـتريه بالأمـس. بعبـارة أخـرى، يقلـل التضخـم مـن قيمـة العملـة بمـرور الوقـت».[73] وقـد اسـتخدم صنـدوق النقـد الدولي مثـالاً لوصـف التضخـم بالقـول إن تكلفـة المعيشـة للمسـتهلكين تعتمـد على أسـعار العديد مـن السـلع والخدمات وحصـة كل منهـا في ميزانيـة الأسرة. ولقيـاس متوسـط تكلفـة معيشـة المسـتهلك، تقـوم الـوكالات الحكوميـة بإجـراء دراسـات واسـتطلاعات رأي لتحديـد مجموعـة السـلع والأشـياء التي يتـم شراؤها بشـكل دائم، وتتبـع التكلفة لشراء هـذه السـلع عـلى فـترات زمنيـة محددة. هذا وتشـكل نفقات السـكن، بمـا في ذلك الإيجـار والرهـون العقارية، أهم عنـصر في عنـاصر سـلة المسـتهلك في الولايـات المتحـدة. وتعتبر تكلفة هذه السـلة في وقت معين على أسـاس سـنوي بمثابـة مـؤشر أسـعار المسـتهلك (CPI)، والتغير في النسـبة المئوية في مؤشر أسـعار المسـتهلكين خلال فـترة معينة هو تضخـم أسـعار المسـتهلك (وهـو أكثر المعايير المسـتخدمة انتشـارا لقياس نسـبة التضخم). على سـبيل المثـال، إذا كان مـؤشر أسـعار المسـتهلك عـلى أسـاس سـنوي في فـترة محـددة هـو 100 وكان مؤشر أسـعار المسـتهلك الآن هـو 110، فـإن التضخـم قـد بلـغ 10% خلال هـذه الفترة.[74]

71. Britannica, (2022). Natural resource: Additional Information.

72. World Bank, (2022). Metadata Glossary.

73. European Central Bank, (2022). What is inflation?

74. International Monetary Fund, (2022). Inflation: Prices on the rise.

تحليل العوامل

بعد تحديد المتغيرات المستقلة، سنقوم بتحليل كل عامل من تلك العوامل على حدة كما يلي:

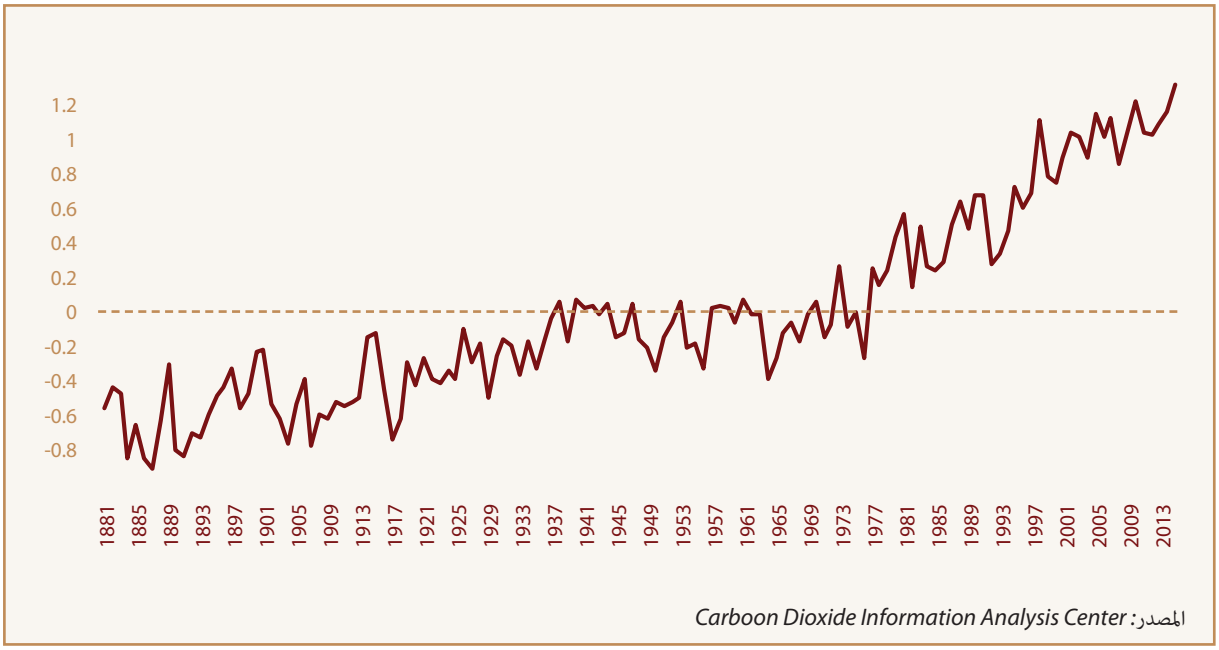
تغير المناخ

هناك العديد من المؤشرات لقياس تغير المناخ، بما في ذلك مستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، ومعدل ارتفاع مستوى سطح البحر، ومتوسط درجات الحرارة خلال العام. ومع ذلك، ومن أجل قياس تأثير تغير المناخ بشكل كمي، فضلنا استخدام متوسط درجات الحرارة القصوى في الدول الأربعة قيد الدراسة نظرا لتوفر سلسلة زمنية طويلة لبياناتها.

وبالتالي وفقًا لهذا المُتغير يكون تغيُر المناخ هو تحول طويل الأجل في أنماط الطقس التي تميز المناخ المحلي، والإقليمي والعالمي. تلك التحولات والتغيرات ينتج عنها مجموعة متنوعة من الآثار بداية بالاحترار وحتى ارتفاع مُعدلات بخر المياه. ومنذ منتصف القرن العشرين، كان النشاط الإنساني هو المحرك الرئيسي لتلك التغيرات في درجة حرارة الأرض، ولا سيما استخدام الوقود الأحفوري، الذي يزيد من كميات الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض، مما يؤدي بدوره إلى زيادة متوسط درجة حرارة الأرض.

ويوضح الرسم البياني التالي الارتفاع المستمر في درجة الحرارة على مدى العقود العديدة الماضية:

شكل توضيحي رقم 2 - ارتفاع درجات الحرارة العالمية



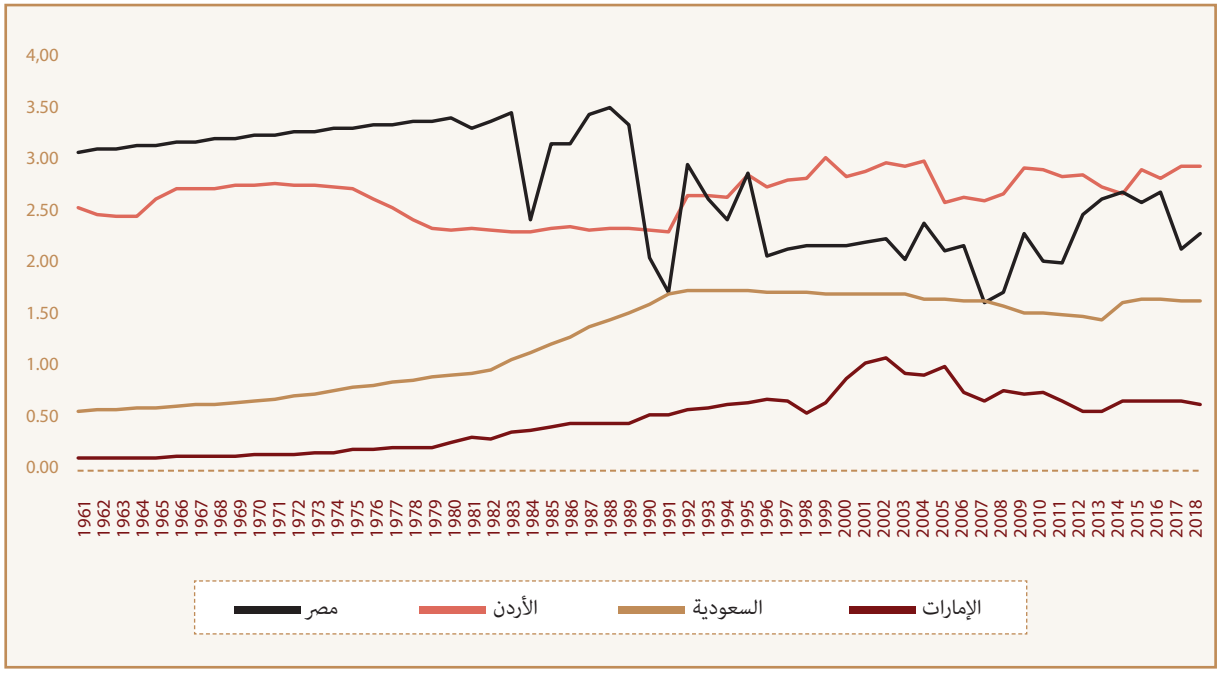
المصدر: *Carboon Dioxide Information Analysis Center*

يوضح الشكل السابق اتجاه درجة الحرارة خلال العقدين الماضيين إلى الارتفاع والوتيرة السريعة لذلك الارتفاع منذ الخمسينيات من القرن العشرين، وهناك ما يقرب من درجتين زيادة فيما يقرب من عقدين من الزمن، وتؤثر درجة الحرارة في النهاية على جميع الكائنات الحية وجميع أنماط النشاط الاقتصادي البشري.

ينطبق ذات الوضع على السياق الإقليمي، حيث تميل درجات الحرارة في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا إلى الارتفاع بشكل مستمر، بما يؤثر حتماً على الأمن الغذائي. حيث أن النبات كائن حي يتأثر نموه بدرجة حرارة البيئة المحيطة به كما تؤثر تقلبات درجات الحرارة أيضًا على التربة والهواء، مما ينعكس على نمو النبات، أهم المصادر الأولية للغذاء.

يوضح الرسم البياني أدناه المنحى التصاعدي لدرجات الحرارة في الدول الأربع محل الدراسة:

شكل توضيحي رقم 3 - المنحى التصاعدي لدرجات الحرارة في الدول الأربع خلال الفترة 1961 حتى 2020



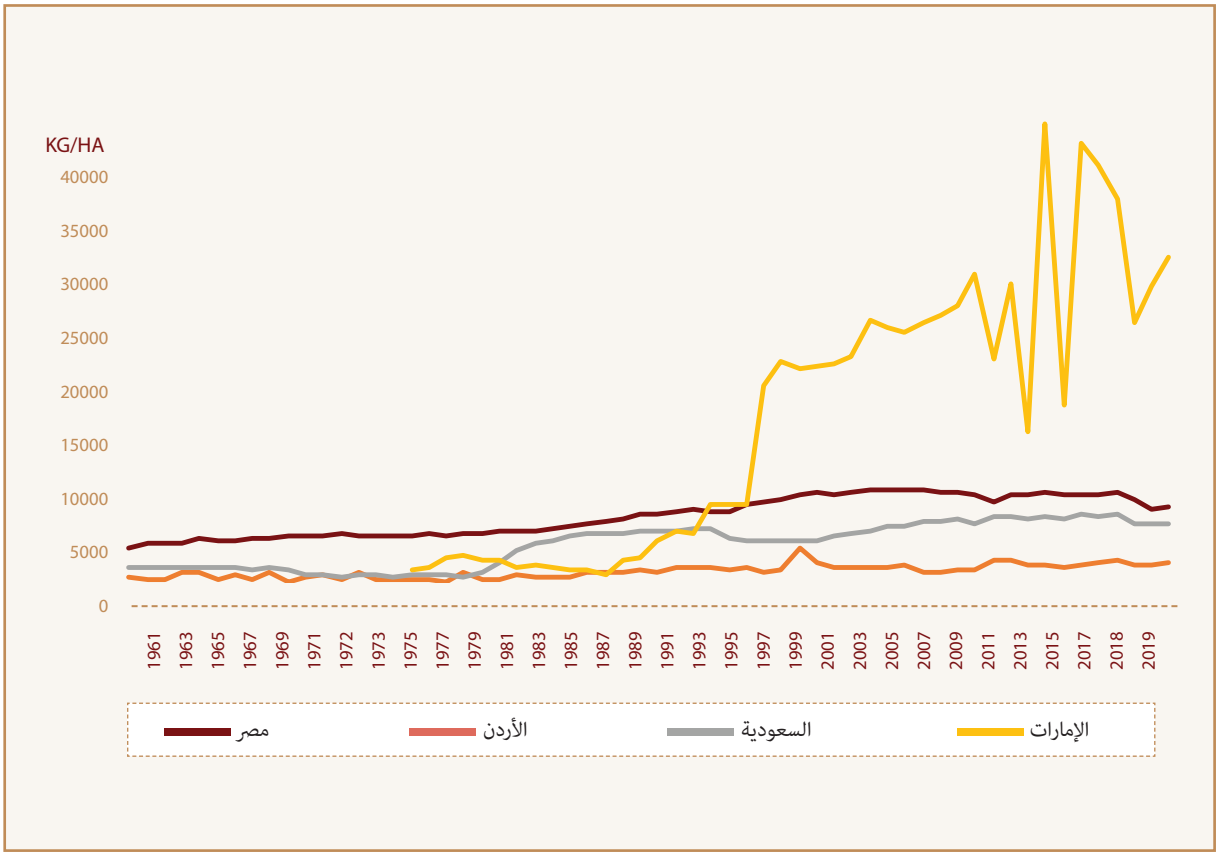
يوضح الشكل المنحى التصاعدي لدرجات الحرارة في الدول الأربع، حيث سُجلت أدنى درجة حرارة في دولة الإمارات العربية المتحدة 32.8 درجة مئوية بينما كانت درجة الحرارة الأعلى 35.17 درجة مئوية كأعلى دولة بين الدول الأربع، تليها المملكة العربية السعودية التي سجلت أدنى درجة حرارة عند 31.4 والأعلى عند 33.9، تليها مصر التي تبلغ درجة الحرارة الدنيا فيها 28.9 والدرجة الأعلى31.8، وأخيراً يأتي الأردن بحد أدنى درجة حرارة 24.7 وبحد أقصى 28.6 خلال سنوات الدراسة في الفترة ما بين 1961 و 2020.

بالإضافة إلى الاتجاه التصاعدي، تشترك البلدان الأربعة في درجة حرارة تتراوح من الحد الأدنى إلى الحد الأقصى بفارق أكثر من درجتين مئويتين، وهو أيضًا أعلى من المتوسط العالمي كما أشرنا في السابق.

لقياس الأمن الغذائي من الناحية الكمية، اخترنا مؤشر الإنتاجية لكل هكتار (2.5 فدان) أرض زراعية حيث يقيس هذا المؤشر شبه المحايد إنتاجية الأرض بغض النظر عن التوسعات الأفقية التي قد تؤثر على مؤشرات أخرى مثل إجمالي إنتاجية الدولة، أو تغيرات الأسعار التي قد تؤثر على مؤشرات أخرى، بما في ذلك الصادرات الغذائية للدولة.

على الرغم من أن استخدام الأسمدة الزراعية قد يؤثر على إنتاجية الأرض الزراعية، تلعب الحالة المناخية الدور الأكبر في التأثير بشكل كبير على الإنتاجية، حيث تؤثر درجة الحرارة على النبات نفسه، بالإضافة إلى كميات المياه التي يمكن الوصول إليها، ونوعية التربة ورطوبة الهواء. أخيرًا، من أجل تحقيق المزيد من اليقين، استخدمنا سلسلتين من البيانات لمحصولين مختلفين هما الحبوب والخضروات من أجل تقليل هامش الخطأ إلى درجة مقبولة عند القياس. توضح الرسوم البيانية التالية مقدار إنتاجية البلدان الأربعة للمحاصيل:

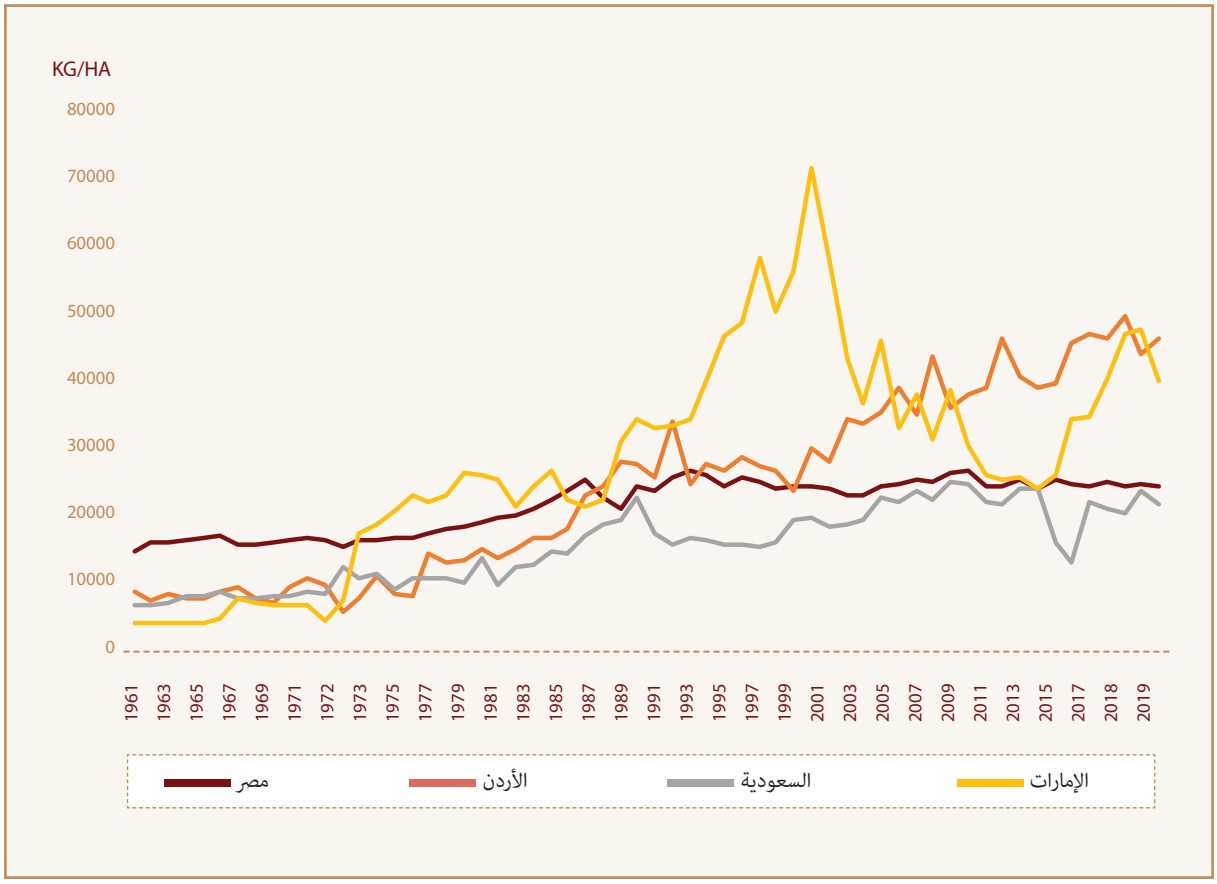
شكل توضيحي رقم 4 - إنتاج الهكتار من الحبوب بالكيلوغرام من الحبوب في البلدان الأربعة



بالنظـر إلى درجـات الحـرارة المرتفعـة في الـدول الأربـع، يوضـح الرسـم البيـاني الاتجـاه السـائد للارتفـاع في إنتـاج الحبـوب لـكل هكتـار، مـما يشـير إلى وجـود علاقـة إيجابيـة بـين الإنتاجيـة ودرجـة الحـرارة. ومـع ذلـك، يلاحـظ أيضًـا وجـود اختلافـات كبـيرة بـين إنتاجيـة الهكتـار في دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة والـدول الثـلاث الأخـرى، حيـث بلغـت متوسـط الإنتـاج خـلال فـترة الدراسـة 13.2 طـن للهكتـار، مقارنـة بمـصر، وهـي الدولـة الأقـرب لدولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة مـن حيـث الإنتاجيـة عنـد 5.4 طـن للهكتـار الواحـد. ومـن المثـير للاهتـمام، أن إنتاجيـة الهكتـار الواحـد في الـدول الأربـع انخفضـت بـين أعـوام 2017 و2020 مـن 7.4 طـن إلى 6.1 طـن في مـصر، ومـن 2.03 طـن إلى 1.7 طـن في الأردن، ومـن 5.63 طـن إلى 4.4 طـن في المملكـة العربيـة السـعودية، ثـم مـن 30.7 طـن إلى 26.02 طـن في دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة.

مـن حيـث الاتجـاه التصاعـدي العـام، والانخفـاض الأخـير في الإنتاجيـة، وارتفـاع إنتاجيـة الهكتـار في دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، يمكـن ملاحظـة نفـس الاتجاهـات في دراسـة محاصيـل الخـضروات في الـدول الأربـع، كـما هـو موضـح في الرسـم البيـاني أدنـاه:

شكل توضيحي رقم 5 - إنتاج الهكتار بالكيلوغرام من الخضروات في البلدان الأربعة



وتجدر الإشارة إلى أن محصول فدان واحد الخضروات في الدول الأربع يمثل ضعف محصول الحبوب، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول رقم 2 - يقارن وسائل إنتاج الحبوب والخضروات خلال فترة الدراسة في الدول الأربع

	مصر	الأردن	السعودية	الإمارات
الحبوب	5471.8	3197.7	1068.4	13283.7
الخضروات	21818.5	24608.5	15950.2	28018.2
نسبة الخضروات للحبوب	398%	230%	498%	210%

تم تعزيز التحليل البياني السابق من خلال التحليل الإحصائي لتأثير التغيرات المناخية المتمثلة في درجة الحرارة كمتغير مستقل على إنتاجية الهكتار الواحد من الحبوب والخضروات كمتغير تابع خلال الفترة ما بين 1961 و2020، وتظهر نتائجها في الجدول التالي:

جدول رقم 3 - يعرض تحليل سجل تغير المناخ

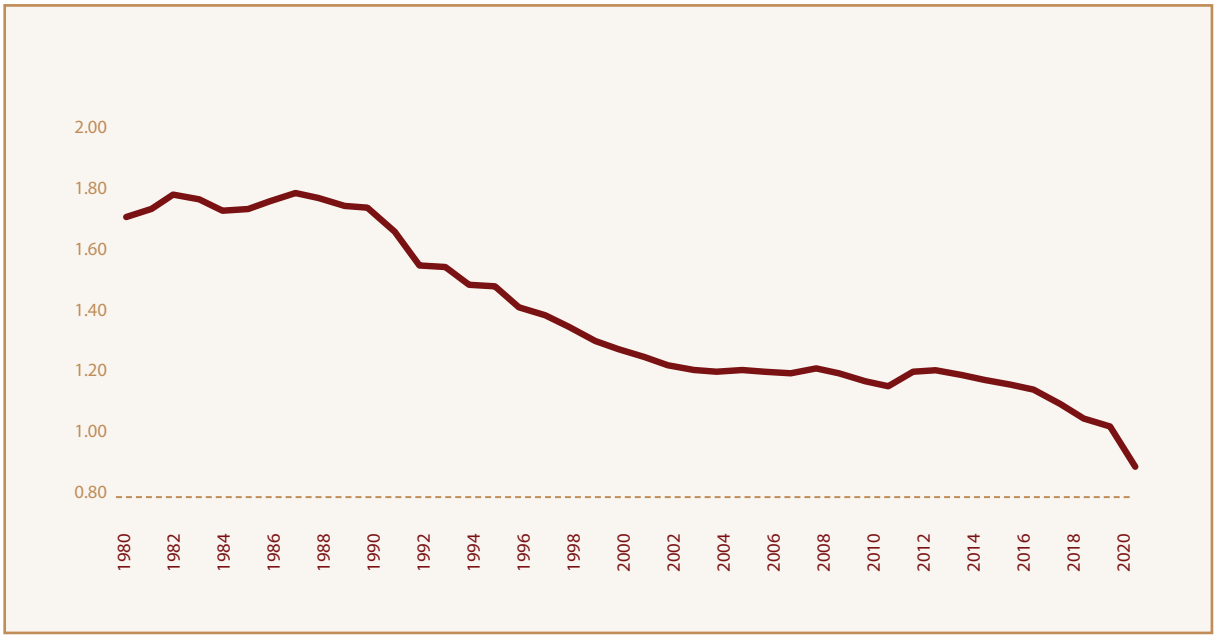
	مصر		الأردن		السعودية		الإمارات	
	الحبوب	الخضروات	الحبوب	الخضروات	الحبوب	الخضروات	الحبوب	الخضروات
Coefficient	7.030	9.001	1.008	10.028	6.225	15.784	18.098	19.423
R Square	0.46	0.34	0.35	0.44	0.44	0.43	0.42	0.18
Significance	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

يتضح من الجدول السابق أن – معامل التغير (Coefficient) إيجابي لجميع المؤشرات، مما يعني وجود علاقة إيجابية بين ارتفاع درجة الحرارة وإنتاجية الهكتار طوال فترة الدراسة. كما اتضح أيضا أن إنتاجية الهكتار الواحد في مصر زادت بمقدار 7 كيلوجرام من الحبوب و9 كيلوجرام من الخضروات. في المقابل، زادت الإنتاجية بمقدار 1 كيلوجرام من الحبوب و10 كيلوجرام من الخضروات في الأردن، ولامست السعودية 6.2 كيلوجرام من الحبوب و15.7 كيلوجرام من الخضروات، فيما وصلت الإمارات إلى 18 كيلوجراماً من الحبوب و19.4 كجم من الخضروات لكل زيادة قدرها 0.1 درجة مئوية. من ناحية أخرى، أظهر R Square التأثير الكبير لتغير المناخ على إنتاجية الأراضي الزراعية، والتي تصل إلى 46٪ للحبوب و 34٪ للخضروات في مصر،

بينـما 35٪ للحبـوب و 44٪ مـن الخـضروات في الأردن، وكذلـك 44٪ مـن الحبـوب و 43٪ مـن الخـضروات في السـعودية ، وأخـيراً 42٪ مـن الحبـوب و 18٪ مـن الخـضروات في دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة.

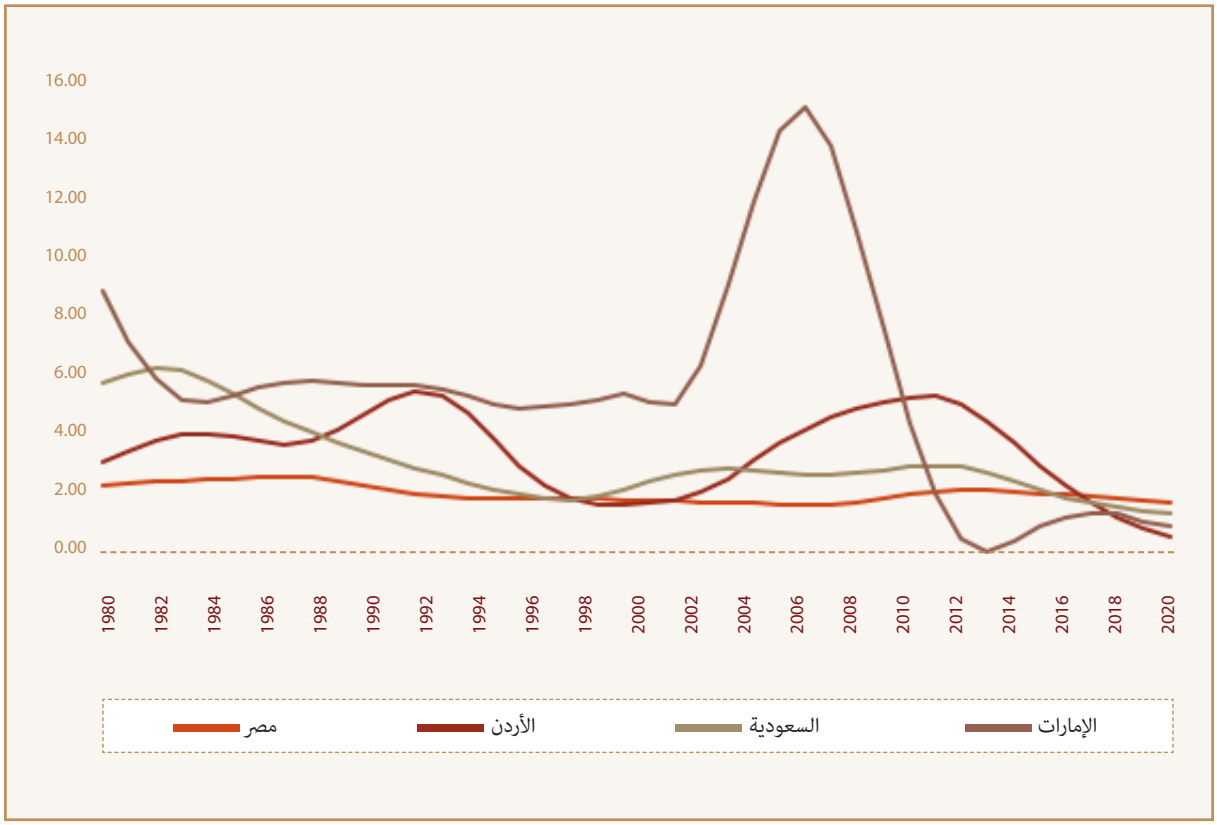
الزيادة السكانية

نظـرًا لقلـة البيانـات قبـل عـام 1981، اسـتخدمنا مـؤشري معـدل النمـو السـكاني في البلـدان الأربعـة كمتغـير مسـتقل لتحديـد تأثـير الزيـادة السـكانية عـلى الأمـن الغـذائي، بينـما اسـتخدمنا نسـبة مـن يعانـون مـن سـوء التغذيـة بـين السـكان كمتغـير تابـع لتقييـم تأثـير معـدل النمـو السـكاني عـلى الأمـن الغـذائي في البلـدان الأربعـة، ويوضـح الرسـم البيـاني التـالي معـدل النمـو السـكاني العالمـي في الفـترة كـما ذكرنـا سـابقًا:



يشـير الرسـم البيـاني إلى الانخفـاض المطـرد في معـدلات النمـو السـكاني مـن 1.75٪ عـام 1980 إلى أقـل مـن 1٪ في عـام 2021. وعـلى الرغـم مـن ذلـك، اسـتمر عـدد سـكان العـالم في الارتفـاع حتـى نوفمـبر 2022 عندمـا وصـل إلى 8 مليـارات، ارتفاعًـا مـن 4.43 مليـار في 1980، بمـا يشـير إلى أن عـدد سـكان العـالم تضاعـف تقريبًـا طـوال فـترة البحـث. ومـن الملاحـظ أن البلـدان الأربعـة التـي شـملتها الدراسـة لديهـا نفـس الاتجـاه كـما يوضـح الرسـم البيـاني التـالي:

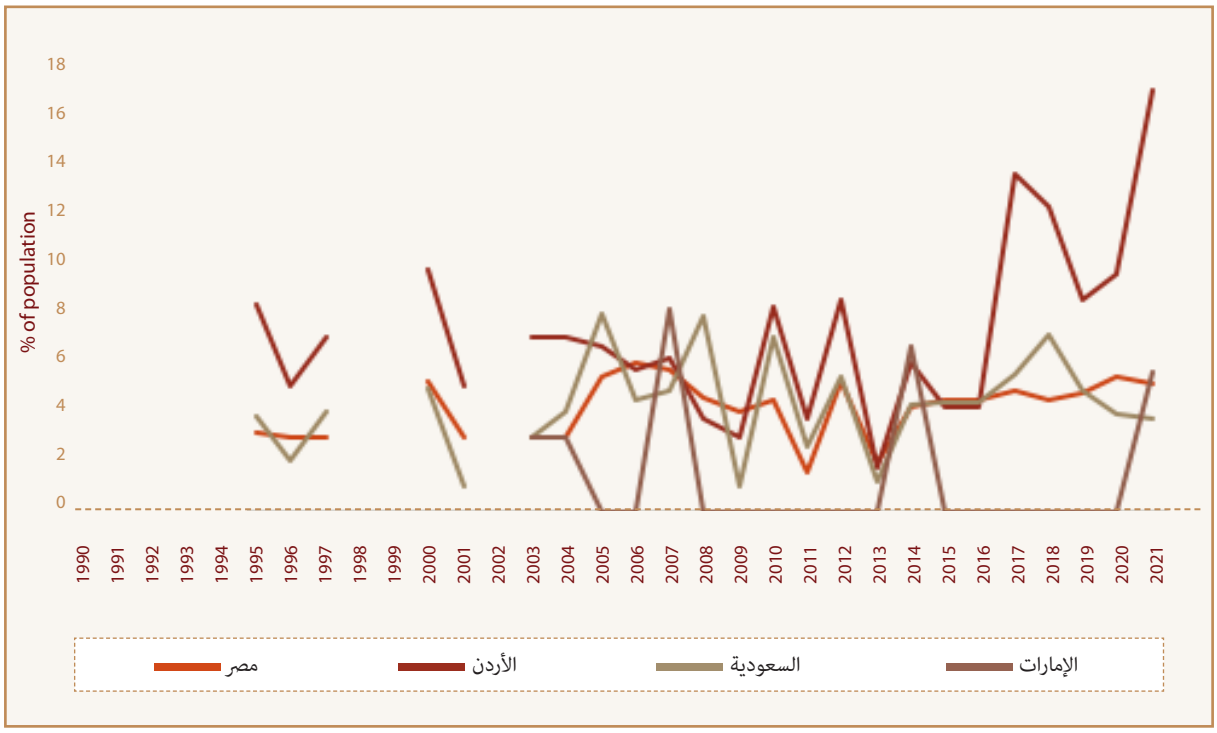
شكل توضيحي رقم 7 - معدلات النمو السكاني في البلدان الأربعة محل الدراسة



على الرغم من الاتجاه العام لتناقص معدلات النمو السكاني في البلدان الأربعة، إلا أن الرسم البياني السابق يوضح أن معدلات نموهم تقترب من ضعف المتوسط العالمي، حيث أوضحت الدراسة أن متوسط معدل النمو أثناء فترة الدراسة يصل إلى 1.4 في المائة عالميا، و 2.14% في مصر، و 3.5% في الأردن، و 3.2% في السعودية، و 5.6% في دولة الإمارات العربية المتحدة.

ويشير هذا إلى أن عبء السكان في البلدان قيد الدراسة يبلغ ضعف المُعدل العالمي تقريبًا، ويزداد هذا العبء في ضوء ما ذكرناه سابقاً عن الاتجاه الهابط لمعدلات إنتاج المحاصيل الزراعية؛ وبالتالي، فمن المتوقع أن ينعكس ذلك في عدم كفاية الغذاء للسكان، مما يعني بالضرورة زيادة نسبة السكان الذين يتلقون أقل من كفايتهم الغذائية، وهو ما يتضح بدقة في الرسم البياني التالي:

شكل توضيحي رقم 8 - يوضح نسبة ناقصي التغذية بين السكان

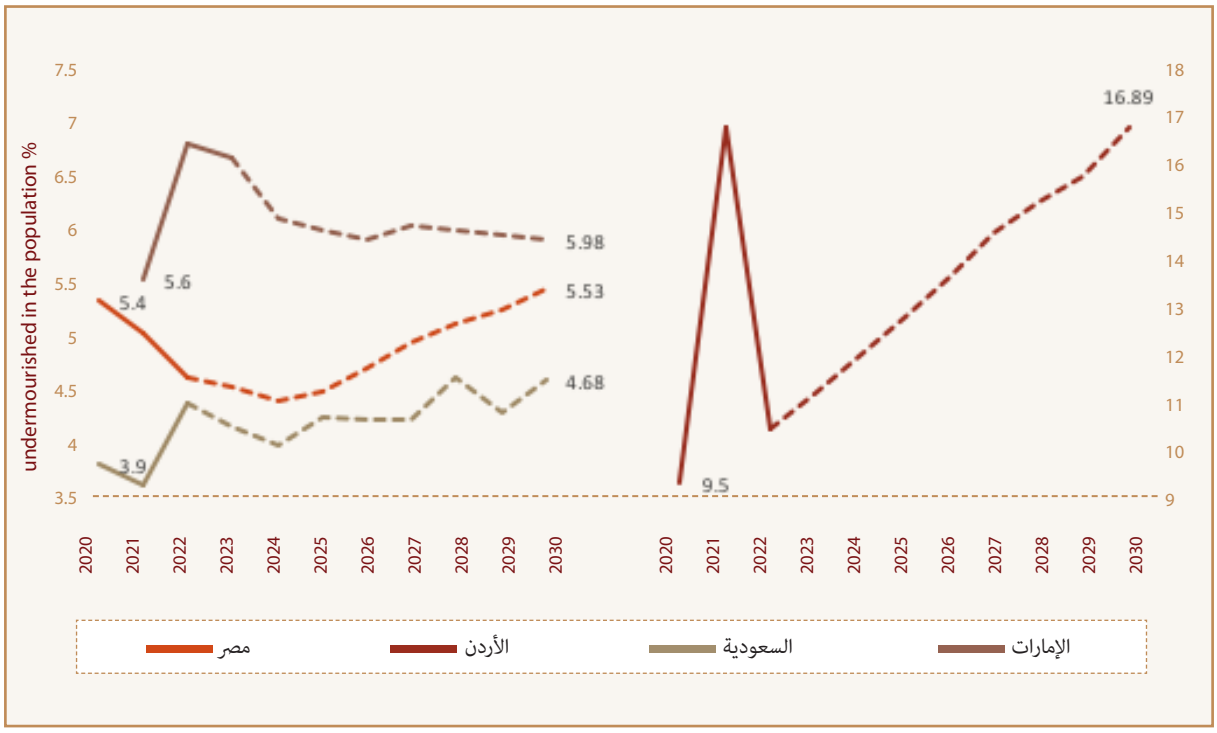


يوضح الشكل السابق الاتجاه التصاعدي لعدد السكان الذين يعانون من نقص التغذية، على الرغم من معدلات النمو الاقتصادي الإيجابية التي حققتها الدول الأربع خلال الفترة قيد الدراسة، والتي أدت إلى زيادة مستويات نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في البلدان الأربعة، باستثناء الإمارات العربية المتحدة التي شهدت انخفاضًا بسبب القفزات السكانية الإجمالية التي حدثت خلال نفس الفترة حيث انخفض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي إلى مستويات 36.2 ألف دولار عام 2021 من مستويات 42.7 ألف دولار عام 1980، وهو عكس الاتجاه السائد في الثلاثة الأخرى الدول التي ارتفع فيها نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في مصر إلى 3.8 ألف دولار من 500 دولار فقط عام 1980، وفي الأردن من مستويات 4.4 ألف دولار بعد أن كانت عند 1.6 ألف دولار.

باستثناء مصر، ازداد عدد السكان الذين يعانون من نقص التغذية في ثلاث من الدول الأربع، من 6٪ إلى 16.9٪ في الأردن، ومن 3٪ إلى 3.7٪ في المملكة العربية السعودية، ومن 1٪ إلى 5.6٪ بين عام 1980 في 2021 في دولة الإمارات. ويعود سبب تلك الزيادات إلى ارتفاع أعداد العمالة الوافدة في الدول الثلاث التي تعاني من ارتفاع تكاليف المعيشة مقارنة بالدخل، بالإضافة إلى التباطؤ في معدلات النمو الاقتصادي مقارنة بالنمو السكاني في الأردن. وما يثير القلق هو اتجاه النسبة المئوية للسكان الذين

يعانـون مـن نقـص التغذيـة للزيـادة حسـب تقديراتنـا، خاصـة عـلى المـدى المتوسـط، قبـل أن تنخفـض النسـبة مـرة أخـرى بحلـول عـام 2030 في البلـدان الأربعـة باسـتثناء مـصر، التـي ستشـهد ارتفـاع مسـتمر عـلى المديـين المتوسـط والبعيـد كـما يوضـح الرسـم البيـاني التـالي تلـك التقديـرات المسـتقبلية:

شـكل توضيحي رقـم 9 - تقديراتنا للنسـبة المئويـة للسـكان الذيـن يعانـون مـن نقـص التغذيـة في البلـدان الأربعـة حتى عـام 2030

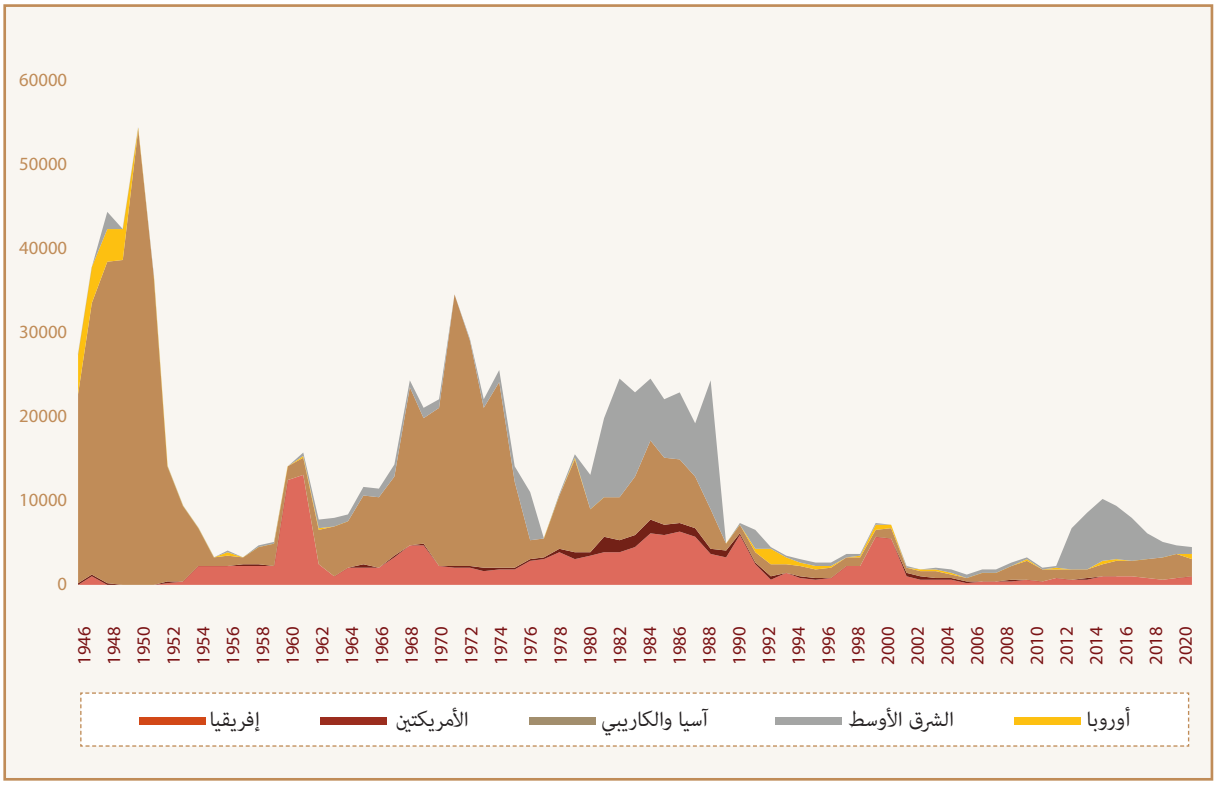


بسـبب المعتقـدات الثقافيـة والدينيـة للسـكان في البلـدان الأربعـة، تشـكل السـيطرة عـلى معـدلات النمـو السـكاني تحديـا اسـتراتيجيا. عـلاوة عـلى ذلـك، إذا قامـت دولـة الإمـارات والمملكـة العربيـة السـعودية بالتدخـل لتقليـل عـدد السـكان عـن طريـق خفـض العمالـة الوافـدة سـيؤدي ذلـك إلى حـدوث ضرر بالـغ عـلى الأداء الاقتصـادي للبلديـن. أمـا في حالـة مـصر والأردن، فـإن الإطـار الاقتصـادي وأنمـاط الإنفـاق للبلديـن تعـد بمثابـة المحـرك الرئيـسي لزيـادة الإنجـاب.

النزاع

لتحديـد تأثـير النـزاع عـلى الأمـن الغـذائي، قمنـا باختيـار متغيريـن هـما: عـدد النزاعـات وعـدد ضحاياهـم وذلـك اعتـمادًا عـلى سلاسـل بيانـات مُنـذ عـام 1946 حتـى عـام 2020. في حالـة التحليـل الإحصـائي، سـوف نلتـزم بفـترة البحـث لإنتـاج تقييـم كمـي لتأثـير النـزاع عـلى الأمـن الغـذائي، وبالتـالي، عـلى الرغـم مـن أهميـة الحـرب الروسـية الأوكرانيـة، لـن يتـم تضمـين آثارهـا في هـذا التحليـل. ومـع ذلـك، سـوف نـدرس تأثـير هـذا النـزاع عنـد تقييـم الأوضـاع وتطويـر الحلـول. يوضـح الرسـم البيـاني أدنـاه تطـور ضحايـا النزاعـات مـن عـام 1946 إلى عـام 2020.

شكل توضيحي رقم 10 - عدد ضحايا النزاع حسب المنطقة.

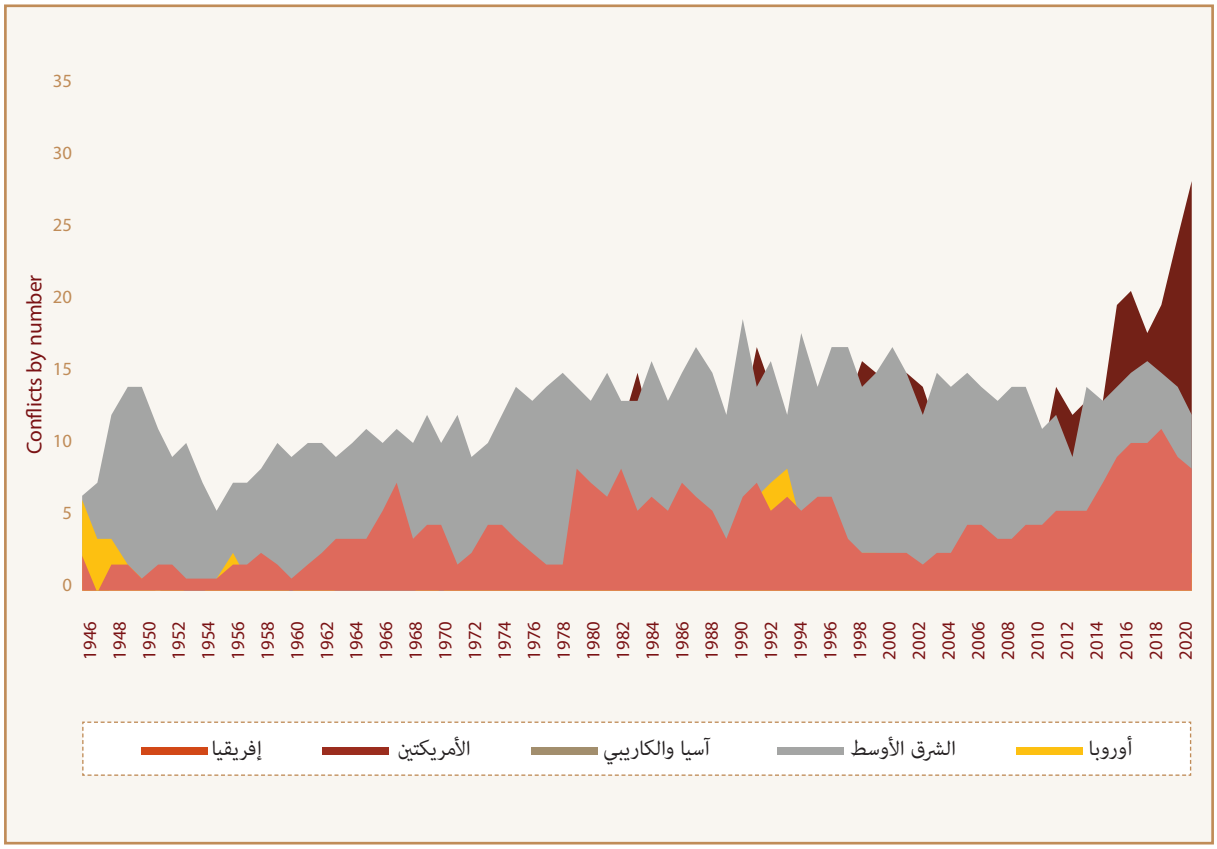


منـذ الخمسـينيات مـن القـرن المـاضي، انخفـض عـدد الضحايـا بسـبب نهايـة الحـرب العالميـة الثانيـة وميـل العـالم نحـو السـلام، ومـع ذلـك، ارتفعـت الأرقـام مـرة أخـرى في سـبعينيات القـرن المـاضي بسـبب الحـروب المسـتمرة في الـشرق الأوسـط بـين العـراق وإيـران والحـرب الأهليـة اللبنانيـة والـصراع العـربي الإسرائيـلي وغيرهـا قبـل أن يتناقـص مـرة أخـرى بنهايـة التسـعينيات، ثـم يرتفـع بشـدة مـع الربيـع العـربي والنزاعـات في سـوريا واليمـن والعـراق.

لقد شهدت قارة آسيا أكبر عدد من الخسائر البشرية منذ عام 1946، حيث قُتل 6.3 مليون شخص، تليها أفريقيا، بحوالي 1.8 مليون، والشرق الأوسط 1.6 مليون. وفي عام 1990 تصدرت منطقة الشرق الأوسط القائمة بحوالي 494.5 ألف شخص، وآسيا بـ 445.1 ألف نسمة، وأفريقيا بـ 443 ألف نسمة، مما يضع الشرق الأوسط في أعلى القائمة ويُشكل كذلك بؤرة تأثيرات النزاعات.

كذلك فإنه عند النظر إلى عدد النزاعات، نجد نتيجة مماثلة للعدد المطلق منذ عام 1946، عندما بلغ عدد النزاعات المُسلحة في قارة آسيا 1013، تليها أفريقيا بـ 471 نزاعا، وأخيراً الشرق الأوسط بما يعادل 355 نزاعا. ومنذ عام 1990، بلغ عدد النزاعات في آسيا 475، وفي أفريقيا وصل إلى 471، وفي الشرق الأوسط، وصل إلى 189. ومع ذلك، وقع العدد الأكبر من الضحايا في منطقة الشرق الأوسط، مما يشير إلى زيادة حدة النزاع بشكل عام، كما يوضح في الرسم البياني التالي:

شكل توضيحي رقم 11 - عدد النزاعات حسب المنطقة



ومُنذ نهاية تسعينيات القرن الماضي كانت معظم النزاعات في الشرق الأوسط حروبا أهلية أو حروبا مدفوعة بتدخل أجنبي، بمعنى أن أحداث الحرب تقع على أراضي الدولة وداخل مدنها، وليس على

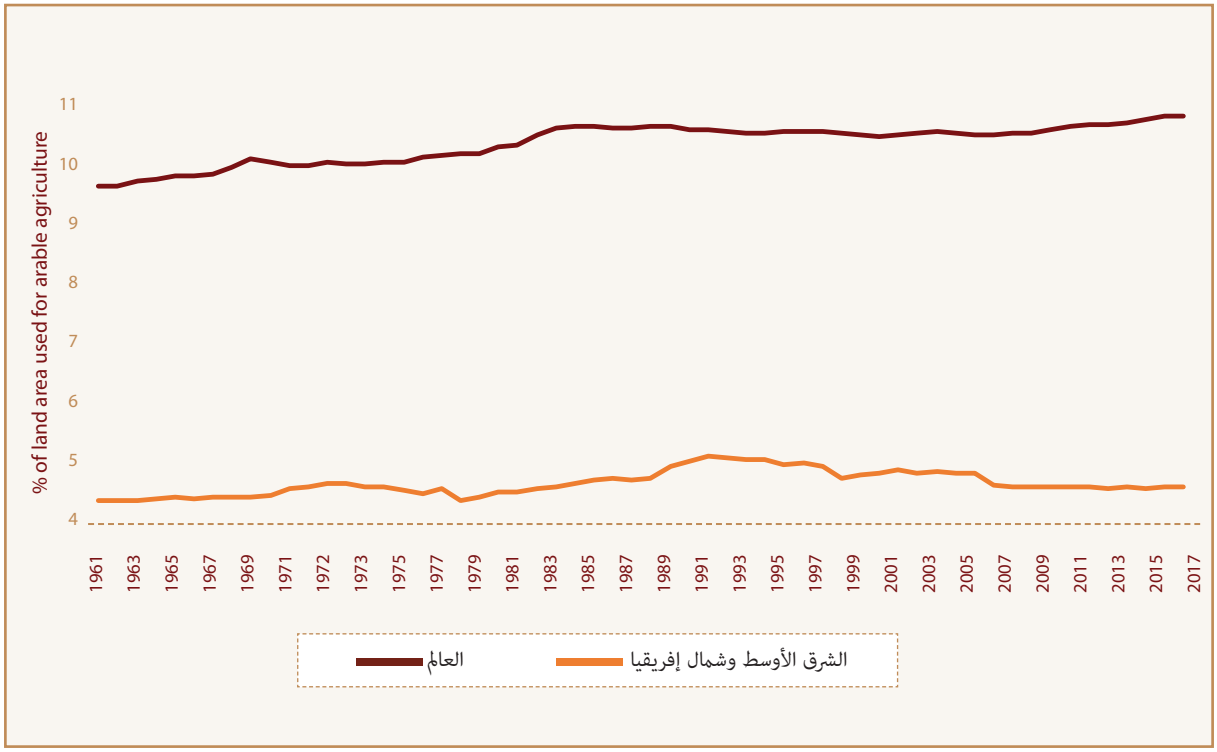
حدودهـا، مـما يؤثـر بشـكل كبـير عـلى إنتـاج الغـذاء والبنيـة التحتيـة لنقلـه، بمـا في ذلـك الأراضي الزراعيـة وشـبكات النقـل والأسـواق وأماكـن تصنيـع الغـذاء وتجهيـزه. كذلـك تجـدر الإشـارة إلى أن النزاعـات التـي تحـدث في آسـيا وأفريقيـا لهـا تأثـير عـلى الأمـن الغـذائي في منطقـة الـشرق الأوسـط، التـي تسـتورد جـزءًا مـن طعامهـا مـن كليهـما، أو يتـم نقـل الغـذاء الـوارد إليهـا عـبر ممـرات بحريـة مُرتبطـة بهـما، مثـل قنـاة السـويس ومضيـق بـاب المنـدب وبحـر الصـين الجنـوبي، وهـي أماكـن شـهدت العديـد مـن النزاعـات المسـلحة.

تتطلـب النزاعـات أيضًـا زيـادة الإنفـاق العسـكري، سـواء للانخـراط فيهـا أو الاسـتعداد لهـا. لسـوء الحـظ، يـأتي هـذا الإنفـاق في كثـير مـن الأحيـان عـلى حسـاب الإنفـاق الاجتماعـي عـلى الصحـة والتعليـم والغـذاء، مـما يـؤدى إلى انخفـاض التمويـل المتـاح لتوفـير الغـذاء، ويزيـد مـن تهديـد اسـتقرار الأمـن الغـذائي.

الموارد الطبيعية

من الصعوبة بمكان أن نحصي الموارد الطبيعية، لكن فيما يتعلق بالأمن الغذائي، يمكن تحديد ثلاث موارد أولية لها تأثير كبير عليه: الأراضي الزراعية، والمياه، والطاقة. من هذا المُنطلق، تتمتع المنطقة بموارد هائلة من الطاقة، سواء كانت أحفورية أو متجددة، ويقارن الشكل التالي بين الأسس المتاحة للزراعة في الشرق الأوسط والعالم:

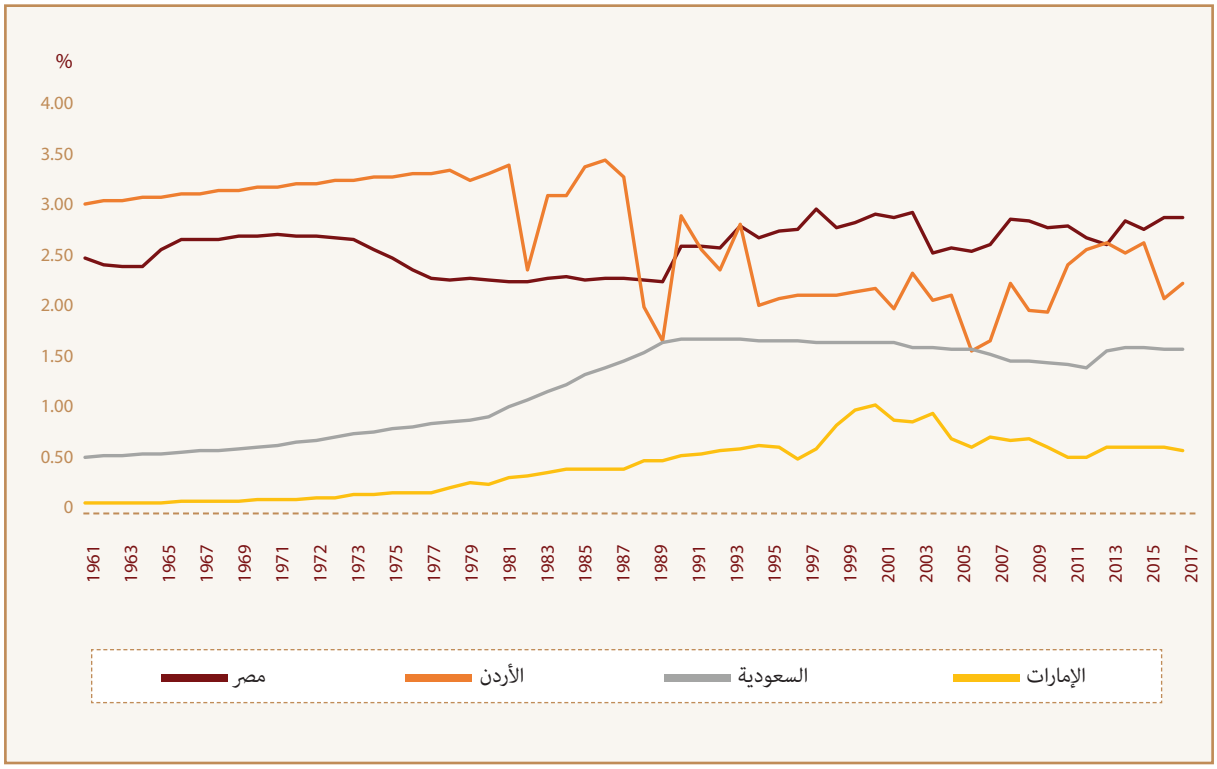
شكل توضيحي رقم 12 - حصة مساحة الأرض المستخدمة للزراعة في العالم



يوضح الشكل السابق أن الأراضي المتاحة للزراعة في منطقة الشرق الأوسط أقل من النصف من تلك المتاحة للعالم، حيث بلغ متوسط مساحة تلك الأراضي خلال الفترة الموضحة في الشكل 4.6٪ في الشرق الأوسط، بينما كان 10.3٪ في العالم، بالإضافة إلى توافر الأراضي المتاحة للزراعة في الشرق الأوسط آخذ في التراجع، بينما يميل في بقية العالم إلى الارتفاع، ويمثل هذا الانخفاض مشكلة كبيرة للمنطقة، تفاقمت بسبب الزيادة السكانية، مما يقلل من كمية الطعام المتاحة للسكان ويزيد من اعتماد المنطقة على مصادر خارجية للغذاء.

وبالمقارنة مع متوسط مساحة الشرق الأوسط، فإن نسبة الأراضي الصالحة للزراعة في البلدان الأربعة قيد النظر أقل بكثير. معظمهم أقل من الثلثين، كما هو الحال في الأردن ومصر حيث تبلغ 2.6٪، والسعودية 1.2٪، والإمارات 0.4٪. وهذا يعني أن نسبة الأراضي المتاحة للزراعة في السعودية والإمارات أقل من عُشر المتوسط العالمي، بينما في مصر والأردن تقارب 25٪. يقارن الرسم البياني التالي حالة الدول الأربع:

شكل توضيحي رقم 13 - حصة مساحة الأرض الصالحة المستخدمة في الزراعة في البلدان الأربعة



يوضح الشكل السابق حالة المساحة المزروعة في البلدان الأربعة، حيث يبدو عليها الثبات تقريبًا منذ تسعينيات القرن الماضي على الأقل، مع ارتفاع طفيف جدًا بشكل يصعب تمييزه، بما يصف الوضع

الصعـب الـذي تواجهـه الـدول الأربـع قيـد الدراسـة بسـبب النمـو السـكاني، وارتفـاع درجـات الحـرارة، وهيمنـة النزاعـات في الـشرق الأوسـط والقارتـين المتجاورتـين.

مـن ناحيـة أخـرى تمتلـك منطقـة الـشرق الأوسـط أكـبر احتياطيـات للنفـط والغـاز الطبيعـي في العـالم، مـما جعـل دولهـا مـن الـدول الرئيسـية المصـدرة للطاقـة. عـلاوة عـلى ذلـك، فهـي تسـيطر عـلى سـوق الطاقـة في العـالم مـن خـلال منظمـة الـدول المصـدرة للنفـط (أوبـك).

جدول رقم 4 - الدول العشر التي لديها أعلى احتياطي نفطي

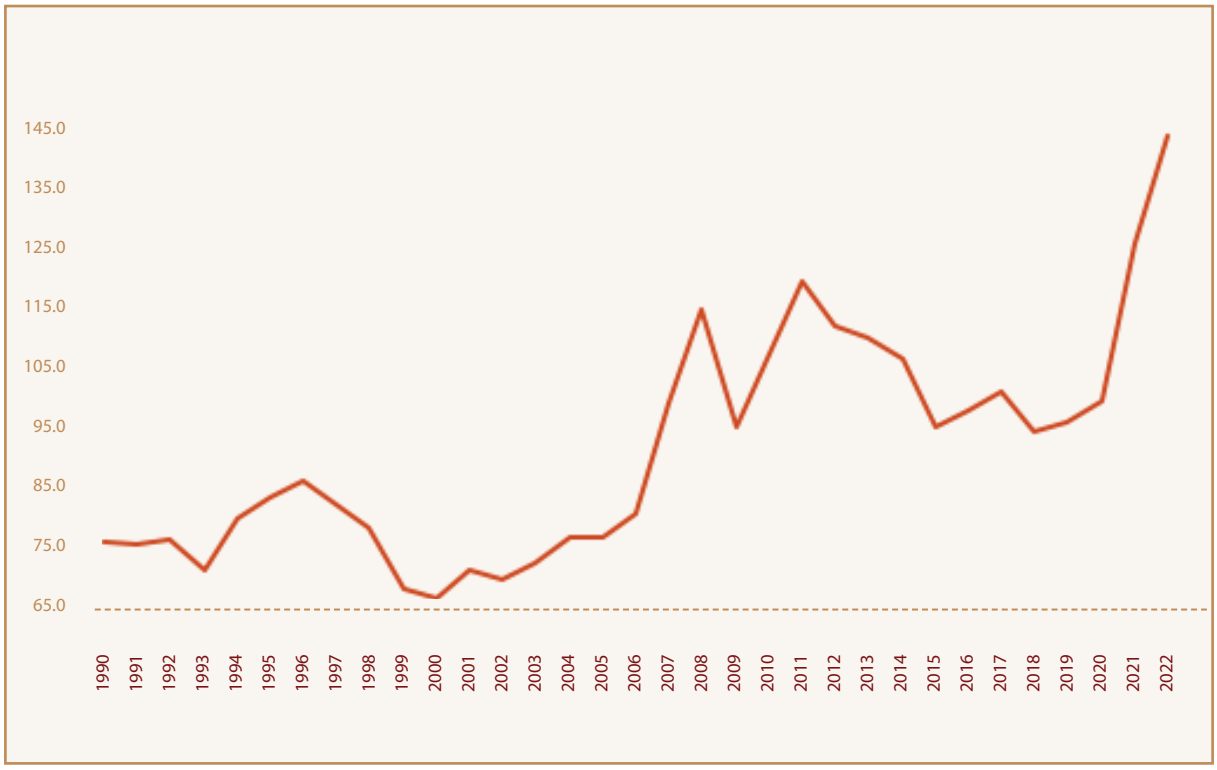
الدولة	الاحتياطيات النفطية (مليار برميل)	الحصة العالمية
فنزويلا	300.0	18.20%
المملكة العربية السعودية	266.6	16.20%
كندا	170.9	10.40%
إيران	157.5	9.50%
العراق	143.1	8.70%
الكويت	101.5	6.10%
الإمارات العربية المتحدة	97.8	5.90%
روسيا	80.0	4.80%
ليبيا	48.4	2.90%
نيجيريا	37.1	2.20%

يوضـح الجـدول السـابق أن هنـاك خمـس دول مـن أصـل أكـبر عـشرة لديهـا احتياطيـات نفطيـة في المُنظمـة هـي دول شرق أوسـطية. وبالمثـل، وفيـما يتعلـق بالطاقـة المتجـددة، تعتـبر منطقـة الـشرق الأوسـط مـن بـين الأفضـل في إنتـاج الطاقـة الكهربائيـة مـن الطاقـة الشمسـية بسـبب موقعهـا عـلى مـدار السرطـان، الـذي يتلقـى الإشـعاع والحـرارة مـن الشـمس بشـكل أكـبر نسـبيًا مـن باقـي دول العـالم، بالإضافـة إلى مسـاحات الصحـراء الشاسـعة التـي تهيمـن عـلى المنطقـة، مـما يسـمح لهـا بالتوسـع في تركيـب مـزارع الطاقـة الشمسـية. ومـما لا شـك فيـه أن حجـم الطاقـة يؤثـر بشـكل مبـاشر عـلى الأمـن الغـذائي عـن طريـق مـا يُمكـن توفـيره مـن الميـاه للتوسـع في الزراعـة أو توفـير السـيولة الماليـة اللازمـة لاسـتيراد المـواد الغذائيـة.

التضخم

تؤثر معظم العوامل المذكورة سابقًا على كميات إنتاج الغذاء في العالم، ومع تزايد حدتها خلال العشرين عاما الماضية، بدأت كميات الغذاء المتوفرة في الأسواق في الانخفاض. في ذات الوقت، زاد الطلب على الغذاء بشكل كبير مما أدى إلى حدوث موجات تضخم شديدة في أسعار المواد الغذائية، وهو ما يتضح من خلال مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الغذاء (FFPI)، والذي يظهر في الشكل التالي:

شكل توضيحي رقم 14 - مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الغذاء



يوضح الشكل السابق مدى ارتفاع أسعار المواد الغذائية خلال العشرين سنة الماضية من 67.1 نقطة إلى 142 نقطة أي بنحو 220٪. وتؤثر أسعار المواد الغذائية بشكل كبير على الوصول إليها، وبالتالي قدرة عدد أكبر من السكان على توفير الغذاء المناسب، مما يؤدي إلى ارتفاع معدلات انعدام الأمن الغذائي.

النتائج

تمخضت الدراسة عن النتائج التالية:

- بعـد الاطـلاع عـلى أكـثر مـن 180 دراسـة مـن إصـدارات علميـة وتقاريـر وأطروحـات الدكتـوراه والماجسـتير بـين عامـي 2000 و2022، توصلنـا إلى وجـود 43 متغـير عـلى الأقـل تؤثـر عـلى الأمـن الغـذائي.

- خمسـة مـن المتغـيرات الثلاثـة والأربعـين جذبـت انتبـاه 144 دراسـة، تمثـل 80 في المئـة مـن الدراسـات التـي تـم تحليلهـا حيـث اسـتمرت الدراسـات في التركيـز عليهـا بشـكل متواصـل مـن عـام 2000 إلى عـام 2022، مـما يـدل عـلى أهميتهـا وتأثيرهـا.

- تغـير المنـاخ، والنـزاع، والزيـادة السـكانية، والمـوارد الطبيعيـة، والتضخـم هـي الخمـس متغـيرات التـي تؤثـر بشـكل كبـير عـلى منطقـة الـشرق الأوسـط وشـمال أفريقيـا. لذلـك سـعت الدراسـة إلى تحديـد تأثيرهـا عـلى الأمـن الغـذائي في المنطقـة.

- توجـد علاقـة مبـاشرة بـين تأثـير تغـير المنـاخ المُتسـبب في ارتفـاع درجـات الحـرارة وإنتاجيـة الأراضي الزراعيـة، ومـع ذلـك، فقـد لاحظنـا مؤخـرًا التأثـير المعاكـس لدرجـات الحـرارة التـي وصلت إلى مسـتويات عاليـة عـلى مُعـدلات إنتـاج الغـذاء.

- لاحظنـا أيضًـا أن النمـو السـكاني في المنطقـة يزيـد عـن ضعـف متوسـط النمـو العالمـي، مـما يـؤدي إلى زيـادة عـدد الأفـراد الذيـن يعانـون مـن نقـص التغذيـة، عـلى الرغـم مـن النمـو الاقتصـادي القـوي لبلـدان المنطقـة.

- نتوقـع اسـتمرار الاتجـاه التصاعـدي لنسـبة السـكان الذيـن يعانـون مـن نقـص التغذيـة كاتجـاه عـام في المسـتقبل لتصـل إلى أكـثر مـن 4٪ في الـدول التـي شـملتها الدراسـة بحلـول عـام 2030، وصـولا إلى حـوالي خُمـس السـكان في الأردن بأكـثر مـن 16٪.

- مـن حيـث النـزاع، تبـين أنـه بالرغـم مـن انخفـاض عـدد النزاعـات في خـلال الثلاثـين عامًـا الماضيـة، اتجـه عـدد الضحايـا إلى الارتفـاع، وتصـدرت منطقـة الـشرق الأوسـط وشـمال إفريقيـا العـالم في عـدد النزاعـات.

- وجدنـا أيضًـا أن معظـم النزاعـات المسـجلة في المنطقـة إمـا أهليـة أو بتدخـلات مـن دول خارجية تتسـبب

في احتكاكات داخل حدود الدولة وتعطيل إنتاج الغذاء وتصنيعه وتوزيعه على المستهلكين.

- وجدت الدراسة أن النسبة المئوية لمساحة الأراضي الصالحة للزراعة في المنطقة أقل من نصف المتوسط العالمي، البالغ أكبر من 10% وينخفض إلى 0.4% في دولة الإمارات العربية المتحدة.
- تمتلك المنطقة موارد طاقة كبيرة، سواء كانت أحفورية أو متجددة، يمكن استخدامها لاستصلاح المزيد من الأراضي من خلال عمليات تحلية المياه والاستثمار في الزراعة عالية التقنية.
- ارتفعت أسعار المواد الغذائية بنحو 220% في السنوات الثلاثين الماضية، مما أضر بالمنطقة وزاد من صعوبة وصول سكانها إلى الغذاء.

بشكل عام، فإن العوامل التي تم دراستها بشكل أساسي تؤثر سلبًا على الأمن الغذائي باستثناء تغير المناخ الذي يؤثر بشكل إيجابي على بعض المناطق في الوقت الحالي، وعلى بعض الموارد الطبيعية، والتي لها إيجابي أيضا. بالإضافة إلى ذلك، يمكن القول بأن تلك العوامل مترابطة بشكل كبير حيث يؤثر النزاع سلباً على الأمن الغذائي كما أوضحنا سابقا، كما يمكن أن يؤدي ذلك إلى ارتفاع أسعار المواد الغذائية، كما هو الحال في النزاع الحالي بين روسيا وأوكرانيا، وبالمثل، من المتوقع أن تؤدي الآثار الضارة لتغير المناخ إلى زيادة أسعار الغذاء وتقليل الطلب عليه في المنطقة، مما يترجم إلى زيادات مباشرة في مستويات الأمن الغذائي.

التوصيات

بعـد تحليـل كيـف تؤثـر العوامـل عـلى الأمـن الغـذائي في البلـدان الأربعـة محـل الدراسـة، سنشـير الآن إلى بعـض التوصيـات لتجنـب أيـة تأثـيرات عـلى الأمـن الغـذائي. وكـما أوضحنـا في بدايـة الدراسـة أن تعريـف الأمـن الغـذائي لـه أربعـة أبعـاد، وهـي إمكانيـة الوصـول، والتوافـر، والاسـتخدام، والاسـتقرار. لذلـك فضلنـا تقسـيم التوصيـات لـكي تتـماشى مـع كل بعـد مـن الأبعـاد الأربعـة، مـما يعنـي وجـود توصيـات خاصـة بـكل بُعـد وكذلـك السياسـات الاقتصاديـة عـلى النحـو التـالي:

التوصيات المتعلقة بإمكانية الوصول إلى الغذاء

تطوير البنية التحتية بين الدول

تحسـين وتطويـر البنيـة التحتيـة بـين الـدول، و يتطلـب ذلـك توسـيع الطـرق وتطويـر شـبكة السـكك الحديديـة بحيـث تعمـل الـدول العربيـة عـلى ضـخ المزيـد مـن عـلى الاسـتثمارات في البنيـة التحتيـة للطـرق والنقـل، والتـي ينبغـي أن تشـمل الاسـتثمار في الطـرق بـين الـدول، وسيسـمح لـدول المنطـق بمزيـد مـن الوصـول إلى طـرق تجاريـة بديلـة واسـتخدامها في حالـة التوتـرات السياسـية أو النزاعـات.

الاستثمار في الطاقة المتجددة

ينتقـل العـالم الآن إلى الاقتصـاد الأخـضر مـن خـلال الطاقـة المتجـددة للتقليـل مـن تأثـير تداعيـات تغـير المنـاخ، خاصـة في منطقـة الـشرق الأوسـط وشـمال إفريقيـا المتأثـرة بشـكل رئيـسي بتغـير المنـاخ، وقـد اسـتثمرت الـدول في الطاقـة النظيفـة خـلال السـنوات الماضيـة. ومـع ذلـك، ينبغـي ضـخ المزيـد مـن الاسـتثمارات في الطاقـة المتجـددة للسـماح بتحليـة الميـاه، نظـرًا لنـدرة الميـاه في الـدول الأربعـة مثـلاً.

الاستثمار في بحوث تطوير الزراعة

مـن أجـل تعزيـز الإنتـاج الزراعـي، يجـب عـلى الحكومـات اسـتخدام أسـاليب وتقنيـات زراعيـة حديثـة لزراعـة المحاصيـل وزيـادة الإنتاجيـة بشـكل فعـال. بالإضافـة إلى ذلـك، هنـاك حاجـة ماسـة أيضًـا إلى إدارة اسـتخدام الميـاه بكفـاءة عاليـة، وزيـادة إنتاجيـة المـوارد المائيـة المتاحـة، وإنتـاج المزيـد مـن الغـذاء بكميـات أقـل مـن الميـاه، ناهيـك عـن إجـراء المزيـد مـن البحـوث والدراسـات التـي تعمـل عـلى تطويـر أسـاليب الـري الحديثـة والتوسـع في اسـتصلاح الأراضي، واسـتزراع الصحـراء، وزراعـة المحاصيـل العموديـة.

إعادة استخدام المياه

مياه الصرف الصحي التجارية غير مستغلة في الدول العربية، لذلك يجب معالجتها وإعادة استخدامها في ري الأراضي الزراعية، وكما أورد تقرير منظمة الأغذية والزراعة، فإن التحول إلى أي زراعة مروية سيؤدي إلى زيادة غلة معظم المحاصيل بنسبة تتراوح بين 100 إلى 400٪، كما سيسمح بنمو محاصيل بديلة ذات دخل وقيمة أعلى.

دعم الإنتاج الزراعي المحلي

ينبغي أن يتم دعم المنتجين لزيادة الإنتاج والإنتاجية على النحو الذي يحسن كفاءة ومرونة أنظمة الزراعة. على سبيل المثال، يمكن للحكومات دعم الإنتاج الزراعي المحلي من خلال دعم المنتجات المحلية بنسبة 15 إلى 20٪ لجعلها أرخص من المنتجات الغذائية المستوردة. في هذه الحالة، ستزيد مُنافسة المنتجات المحلية والاعتماد عليها أكثر فأكثر، بما يجذب مزيدًا من الاستثمارات إليها، ويقلل من المنتجات الغذائية المستوردة بالإضافة إلى تعزيز الإنتاج المحلي.

زيادة عدد المزارع السمكية

لا ينبغي أن يكون التركيز فقط على الزراعة وكيفية تعزيز المنتجات الزراعية، ولكن أيضًا على البدائل الأخرى التي لا تتطلب الزراعة، مثل مزارع الأسماك خاصة أن الدول محل الدراسة تعد جميعًا دول شاطئية وبالتالي، فإن زيادة المزارع السمكية من شأنه أن يساعد في تلبية الطلب السكاني وامتلاك احتياطيات.

استيراد الأعلاف للحيوانات

يجب التوسع في تربية الحيوانات، وتوفير بيئة صحية مناسبة لها بالإضافة إلي تنويع الغذاء الذي تحصل عليه. ومن ثم، يمكن للحكومات وضع استراتيجيات تسمح باستيراد أعلاف الحيوانات لزيادة الإنتاج الحيواني.

التوصيات المتعلقة بتوافر الغذاء

توسيع الاستثمار في مجال الزراعة في الخارج

ينبغي على الحكومات التوسع في الاستثمار الزراعي وتنويعه في البلدان المستقرة سياسيا ذات العمالة منخفضة التكلفة، ومن أهم تلك الدول السودان وكينيا والهند والأرجنتين، نبدأ من السودان الذي يمتلك أرضًا شاسعة وموارد مائية هائلة يُنظر إليها على أنها مجال خصب للاستثمار الزراعي. ودولة السودان بما لديها من موارد طبيعية هائلة قادرة على تلبية الاحتياجات الغذائية الأساسية لمُعظم دول المنطقة من الحبوب والسكر والأعلاف وغيرها، لكن البلاد بحاجة ماسة إلى حل نزاعها الإقليمي.

ثانيًا، تمتلك كينيا مساحات زراعية شاسعة، وتمثل 48٪ من إجمالي مساحة البلاد حسب احصاءات 2020. ثالثًا، الهند التي تعتبر أكبر دولة لإنتاج الحليب والبقوليات في العالم كما تصنف على أنها ثاني أكبر منتج للأرز والقمح والفول السوداني وقصب السكر والخضروات والفاكهة والقطن. بالإضافة إلى ذلك، تقوم بإنتاج زراعي ضخم من التوابل والأسماك والماشية والدواجن والمحاصيل المزروعة.

رابعًا، تمتلك الأرجنتين أراضٍ زراعية شاسعة ورخيصة، وهي أكبر منتج في العالم من الشاي، وخامس أكبر منتجي فول الصويا والذرة وبذور دوار الشمس والليمون والكمثرى في العالم، وعاشر أكبر منتجي الشعير والعنب والخرشوف والتبغ والقطن على مستوى العالم، كما أنها من أكبر 15 دولة في العالم لإنتاج القمح وقصب السكر.

إنشاء مراكز لتخزين الغذاء

شهد العالم العديد من الأزمات خلال العامين الماضيين، مثل جائحة كورونا و النزاع الروسي الأوكراني الذي أدى إلى حظر تصدير بعض المنتجات، ولذلك يصبح التخزين ضروري لضمان استمرار الإمدادات لسد احتياجات الاستهلاك المحلي وتأمين الاحتياطيات الاستراتيجية من السلع الأساسية. يمكن للحكومات قياس الاستهلاك المحلي لمدة 3-5 أشهر وإنشاء مخزونات متنوعة، واحدة للحوم والدجاج، وأخرى للحبوب وثالثة للمأكولات البحرية، ورابعة للسلع الاستراتيجية. كما سيتم وضع هذه المخزونات في مناطق مختلفة لضمان التوزيع الجغرافي العادل في جميع مناطق الدولة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يعزز تخزين تلك السلع الاستراتيجية القوة الشرائية للدول من خلال إعطاء الإشارة للبائعين أن الدول لديها بدائل أخرى للتوريد مما يؤدي لمنع التلاعب بالأسعار.

إعادة تدوير نفايات الطعام

تتميز المنطقة العربية بنفايات الطعام. ولتقليل هدر الطعام، يمكن للحكومات استخدام الطعام المهدر وإعادة تدويره وإطعامه للحيوانات لزيادة الإنتاج الحيواني.

تنويع مصادر الواردات الغذائية

يجب ألا تعتمد الحكومات على مورد واحد فقط لاستيراد السلع الغذائية، بل ينبغي تنويع مصادرها حتى لا تجد نفسها في وضع لا يمكنها فيه توفير إمداداتها الغذائية ولنا في النزاع الحالي بين روسيا وأوكرانيا مثال بالغ الوضوح.

تضمين الأمن الغذائي في المناهج المدرسية

يمكن للحكومات إضافة مادة دراسية تشرح مفهوم الأمن الغذائي وأهميته، مما يساهم في تغيير عادات تناول الطعام وتحسين المعرفة الغذائية للطفل. علاوة على ذلك، ستنشر الدولة سياسة ترشيد الغذاء التي ستبدأ من المدرسة والتعريف بخطورة هدر الطعام والحد من ذلك، ناهيك عن وجود أسواق مستقرة للمنتجين المحليين.

التوصيات الخاصة بالاستقرار

اتفاقيات طويلة الأمد

يمكن للحكومات إبرام اتفاقيات طويلة الأجل مع أكبر الدول المنتجة للسلع الزراعية لمدة عشر سنوات لضمان استمرار الإمدادات الغذائية لفترة طويلة، وقد كانت أكبر الدول المنتجة للسلع الزراعية في عام 2021 الصين والولايات المتحدة الأمريكية والبرازيل والهند وروسيا، وفرنسا، والمكسيك، واليابان.

السياسات الاقتصادية

تنفيذ السياسات الاقتصادية الداعمة للمجال الزراعي من خلال تقديم الحوافز لأي مستثمر يرغب في الاستثمار في هذا المجال.

تقديـم قـروض للمسـتثمرين الزراعيـين بسـعر فائـدة أقـل مـن سـعر السـوق ب 200 نقطـة أقـل عـلى سـبيل المثـال، ويقومـون بسـداد تلـك القـروض عـلى فـترة زمنيـة أطـول (ثـلاث سـنوات عـلى سـبيل المثـال).

تقديـم إعفـاءات ضريبيـة للـشركات لمـدة خمـس سـنوات وتقديـم المزيـد مـن الحوافـز للـدول المتقدمـة في مجـال التكنولوجيـا الزراعيـة الرائـدة، مثـل الولايـات المتحـدة الأمريكيـة، وإسرائيـل، والهنـد، والصـين.

تقديم إعفاءات جمركية على دخول الآلات والمعدات المستخدمة في الزراعة لمدة خمس سنوات.

المراجع

1. Abbas, G., Ahmad, S., Ahmad, A., Nasim, W., Fatima, Z., Hussain, S., ... & Hoogenboom, G. (2017). Quantification the impacts of climate change and crop management on phenology of maize-based cropping system in Punjab, Pakistan. Agricultural and Forest Meteorology, 247, 42-55.

2. Ahmad, M., & Farooq, U. (2010). The state of food security in Pakistan: Future challenges and coping strategies. The Pakistan Development Review, 903-923

3. Alharthi, M. (2019). Determinants of Economic Development: A Case of Gulf Cooperation Council (GCC) Countries. International Journal Of Economics And Finance, 11(11), 12.

4. Al-Saidi, M., & Saliba, S. (2019). Water, Energy and Food Supply Security in the Gulf Cooperation Council (GCC) Countries—A Risk Perspective. Water, 11(3), 455.

5. Britannica, (2022). Natural resource: Additional Information.

6. Bucchignani, E., Mercogliano, P., Panitz, H. J., & Montesarchio, M. (2018). Climate change projections for the Middle East–North Africa domain with COSMO-CLM at different spatial resolutions. Advances in Climate Change Research, 9(1), 66-80.

7. Calvin, K., Wise, M., Clarke, L., Edmonds, J., Kyle, P., Luckow, P., & Thomson, A. (2013). Implications of simultaneously mitigating and adapting to climate change: initial experiments using GCAM. Climatic Change, 117(3), 545-560.

8. Caroline et al. (June 2021). Food systems in conflict and peacebuilding settings pathways and interconnections, Stockholm international peace research institute.

9. Chabejong, N. E. (2016). A review on the impact of climate change on food security and malnutrition in the Sahel region of Cameroon. Climate Change and Health, 133-148.

10. Clemens Breisinger et al. (2015). Global food policy report, International food policy research institute.

11. Cop 27, (2022). The Sharm el-sheikh climate implementation summit, Round table on "food security".

12. Elzaki, R. (2022). Challenges of the Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: An Empirical Analysis of Fixed and Random effects.

13. Eric et al., (2015). The World Bank Group's 2013-15 Agriculture for Action Plan: A Lesson in Privatization, Lack of Oversight and Tired Development Paradigms. Development Report No 22.

14. European Central Bank, (2022). What is inflation?

15. FAO (2016). Peace and food security: Investing in resilience to sustain rural livelihoods amid conflict.

16. FAO, (2022). Hunger and food insecurity.

17. FAO, (2006), Policy brief issue 2.

18. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2022. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Rome, FAO.

19. FAO and WFP, (2022). Hunger Hotspots. FAO WFP early warnings on acute food insecurity: October 2022 to January 2023 Outlook. Rome.

20. Fazzino, D. V., & Loring, P. A. (2009). From crisis to cumulative effects: Food security challenges in Alaska. Napa Bulletin, 32(1), 152-177.

21. Fenghua, S., Y. Xiuqun, L. Shuang, and others, 2006: The contrast analysis on the average and extremum temperature trend in northeast China. Sci. Meteorol. Sin., 26.

22. Food Security Information Network, (2022). Global Report on Food Crises, World Food Programme.

23. Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014). Managing Systems at Risk.

24. Hall, C., Dawson, T. P., Macdiarmid, J. I., Matthews, R. B., & Smith, P. (2017). The impact of population growth and climate change on food security in Africa: looking ahead to 2050. International Journal of Agricultural Sustainability, 15(2), 124-135.

25. Hochman, Z., Gobbett, D. L., & Horan, H. (2017). Climate trends account for stalled wheat yields in Australia since 1990. Global change biology, 23(5), 2071-2081.

26. ICRC, (2022) Food security and armed conflict (2022).

27. IFAD, 2014.

28. International Monetary Fund, (2022). Inflation: Prices on the rise.

29. Kassy et al., (2021). Food Security Status and Factors Affecting Household Food Security in Enugu State, Nigeria. Journal of Health Care for the Poor and Underserved, 32(1), 565-581.

30. Keleman Saxena, A., Cadima Fuentes, X., Gonzales Herbas, R., & Humphries, D. L. (2016). Indigenous food systems and climate change: impacts of climatic shifts on the production and processing of native and traditional crops in the Bolivian Andes. Frontiers in Public Health, 4, 20.

31. M. Kummu et al., (2012). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use, Science of The Total Environment, Volume 438, Pages 477-489.

32. Marshall, G. (2022). Political Conflict, Measurement of.

33. Matemilola, S. (2017). The challenges of food security in Nigeria. Open Access Library Journal, 4(12), 1.

34. Mbow, C., Rosenzweig, C., Barioni, L. G., Benton, T. G., Herrero, M., Krishnapillai, M., ... & Xu, Y. (2019). Food security.

35. Mekhilef, S., Saidur, R., & Kamalisarvestani, M. (2012). Effect of dust, humidity and air velocity on efficiency of photovoltaic cells. Renewable and sustainable energy reviews, 16(5), 2920-2925.

36. Metu, A. G., Okeyika, K. O., & Maduka, O. D. (2016, May). Achieving sustainable food security in Nigeria: Challenges and way forward. In Proceedings of the 3rd International Conference on African Development Issues.

37. Molotoks et al., (2021). Impacts of land use, population, and climate change on global food security. Food and Energy Security, e261.

38. National intelligence council report, (2013). natural resources in 2020, 2030, and 2040: implications for the United States.

39. Nelson et al., (2010). Food Security, Farming, and Climate Change to 2050: Scenarios, Results, and Policy Options. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

40. Organization for Economic Co-operation and Development, (2022). Overpopulation.

41. Ouimette, A. P., Ollinger, S. V., Richardson, A. D., Hollinger, D. Y., Keenan, T. F., Lepine, L. C., & Vadeboncoeur, M. A. (2018). Carbon fluxes and interannual drivers in a temperate forest ecosystem assessed through comparison of top-down and bottom-up approaches. Agricultural and Forest Meteorology, 256, 420-430.

42. Peng, W., Berry, E.M., (2019). The Concept of Food Security. In: Ferranti, P., Berry, E.M., Anderson, J.R. (Eds.), Encyclopedia of Food Security and Sustainability, vol. 2, pp. 1–7, p.2.

43. Pinke, Z., & Lövei, G. L. (2017). Increasing temperature cuts back crop yields in Hungary over the last 90 years. Global change biology, 23(12), 5426-5435.

44. Potopová, V., Zahradní□ek, P., Št□pánek, P., Türkott, L., Farda, A., & Soukup, J. (2017). The impacts of key adverse weather events on the field-grown vegetable yield variability in the Czech Republic from 1961 to 2014. International Journal of Climatology, 37(3), 1648-1664.

45. Prosekov, A. Y., & Ivanova, S. A. (2018). Food security: The challenge of the present. Geoforum, 91, 73-77.

46. Rosegrant, M. W., Koo, J., Cenacchi, N., Ringler, C., Robertson, R. D., Fisher, M., ... & Sabbagh, P. (2014). Food security in a world of natural resource scarcity: The role of agricultural technologies. Intl Food Policy Res Inst.

47. Rosegrant, M. W., & Cline, S. A. (2003). Global food security: challenges and policies. Science, 302(5652).

48. Ruel, M. T., Garrett, J. L., & Yosef, S. (2017). Food security and nutrition: Growing cities, new challenges. IFPRI book chapters, 24-33.

49. Shahid, S. A., & Ahmed, M. (2014). Changing face of agriculture in the Gulf Cooperation Council countries. In Environmental Cost and Face of Agriculture in the Gulf Cooperation Council Countries (pp. 1-25). Springer, Cham.

50. Spiess, A. (2012). Food security in the GCC economies. In The GCC Economies Springer, New York, NY.

51. Tanksale, A., & Jha, J. K. (2015). Implementing national food security act in India: issues and challenges. British Food Journal.

52. Tarek Ben Hassen and Hamid El Bilali. (2019). Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: Challenges and Prospects. Journal of Food Security, 7(5):159-169.

53. Timmer, P. (2004). Food security in Indonesia: current challenges and the long-run outlook. Center For Global Development Working Paper, (48).

54. Teodosijevic, S. B. (2003). Armed conflicts and food security.

55. UN, (2019). Tracking Food security in the Arab region.

56. UN, (2019). Policy brief issues in the Arab region.

57. UN brief Number 1 (2022). Global Impact of war in Ukraine on food, energy and finance systems.

58. UNCTAD, (March 2022). The impact on trade and development of the war in Ukraine.

59. United Nations (2020). Statement by the president of the security council, S/PRST/2020/6.

60. United Nations. (2022). The Sustainable Development Goals Report.

61. United Nations. (2022). What Is Climate Change?

62. UNEP et al., (2009). "Biodiversity in Africa "In: Encyclopedia of Earth. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment).

63. United Nations Framework Convention on Climate Change. (2022). For the purposes of this Convention.

64. University of Cambridge, (2022). Overpopulation.

65. Wiebe, K. D. (2001). Natural resources, agricultural productivity, and food security (No. 1474-2016-120831).

66. World Bank (2012). Linking Gender, Environment, and Poverty for Sustainable Development: A Synthesis Report on Ethiopia and Ghana. Social Development Department Sustainable Development Network. Report no. P125713.

67. World Bank, (2022). Food Security Update, World Bank Response to rising Food insecurity.

68. World Bank, (2020). International migrant stock (% of the population).

69. World Bank, (2022). Metadata Glossary.

70. Zhao, C., Liu, B., Piao, S., Wang, X., Lobell, D. B., Huang, Y., ... & Asseng, S. (2017). Temperature increase reduces global yields of major crops in four independent estimates. Proceedings of the National Academy of Sciences, 114(35), 9326-9331.

الملحق

No.	Author	Title	Year
1	Mbow	Food Security	2019
2	Prosekov	Food Security: The Challenge of the Present	2018
3	Cole	The Science of Food Security	2018
4	Alonso	Culture and Food Security	2018
5	Peng	The Concept of Food Security	2019
6	Rosegrant	Global Food Security: Challenges and Policies	2003
7	Pirani	Interplay of Food Security, Agriculture and Tourism Within GCC Countries	2016
8	Hassen	Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: Challenges and Prospects	2019
9	Elzaki	Challenges of the Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: An Empirical Analysis of Fixed and Random Effects	2022
10	Efron	Food Security in the Gulf Cooperation Council	2018
11	Al-Handhali	Food Security in the GCC Countries: Towards a More Diversified and Sustainable Economic Development	2020
12	Shah	Gulf Cooperation Council Food Security: Balancing the Equation	2010
13	Ben Hassan	Impacts of the COVID-19 Pandemic on Food Security and Food Consumption: Preliminary Insights from the Gulf Cooperation Council Region	2022
14	Gani	Achieving Food Security Through Live Animal Imports in the Gulf Cooperation Council Countries	2020
15	Wheeler	Food Security, Obesity, and the Politics of Resource Strain In Kuwait	2015
16	De Laurentiis	Overcoming Food Security Challenges Within an Energy/Water/Food Nexus (EWFN) Approach	2016
17	Dodo	Understanding Africa's Food Security Challenges	2020

18	Barrett	Overcoming Global Food Security Challenges Through Science and Solidarity	2021
19	Nwajiuba	Nigeria's Agriculture and Food Security Challenges	2012
20	Misra	Climate Change and Challenges of Water and Food Security	2014
21	Żmija	Small Farming and Generational Renewal in the Context of Food Security Challenges	2020
22	Meyers	World Population, Food Growth, and Food Security Challenges	2015
23	Hamza	Water Availability and Food Security Challenges in Egypt	2004
24	Singh	Human Overpopulation and Food Security: Challenges for the Agriculture Sustainability	2019
25	Hertel	Trade in Technology: A Potential Solution to the Food Security Challenges of the 21st Century	2020
26	Mwaniki	Achieving Food Security in Africa: Challenges and Issues	2006
27	Mc Carthy	Global Food Security–Issues, Challenges and Technological Solutions	2018
28	Gregory	Soils and Food Security: Challenges and Opportunities	2012
29	Ringler	Water for Food Security: Challenges for Pakistan	2013
30	Fazzino	From Crisis to Cumulative Effects: Food Security Challenges in Alaska	2009
31	Havas	Food Security: Its Components and Challenges	2011
32	Ericksen	Food Security and Global Environmental Change: Emerging Challenges	2009
33	Syampungani	The Potential of Using Agroforestry as a Win-Win Solution to Climate Change Mitigation and Adaptation and Meeting Food Security Challenges in Southern Africa	2010
34	Matemilola	The Challenges of Food Security in Nigeria	2017
35	Rhodes	Soil Erosion, Climate Change and Global Food Security: Challenges and Strategies	2014
36	Schollaert	Future Pace Data to Address Marine Food Security Challenges	2019
37	Martin-Shields	Food Security and Conflict: Empirical Challenges and Future Opportunities for Research and Policy Making on Food Security and Conflict	2019

38	Synder	Food in the Last Frontier: Inside Alaska's Food Security Challenges and Opportunities	2015
39	Eme	Challenges of Food Security in Nigeria: Options Before Government	2014
40	Timmer	Food Security in Indonesia: Current Challenges and the Long-Run Outlook	2004
41	Gernah	Addressing Food Security Challenges Through Agro –Raw Materials Processing	2013
42	Nelson	Climate Challenges, Vulnerabilities, and Food Security	2016
43	Chan	Prospects and Challenges of Fish for Food Security in Africa	2019
44	Brussaard	Reconciling Biodiversity Conservation and Food Security: Scientific Challenges for a New Agriculture	2010
45	Davies	Food Security Initiatives in Nigeria: Prospects and Challenges	2009
46	Sage	The Interconnected Challenges for Food Security from a Food Regimes Perspective: Energy, Climate and Malconsumption	2013
47	Dev	Food Security in India: Performance, Challenges and Policies	2010
48	Ramachandran	Food & Nutrition Security: Challenges in the New Millennium	2013
49	Kharaishvili	Challenges for Sustainable Food Security in Georgia	2017
50	Mbow	Agroforestry Solutions to Address Food Security and Climate Change Challenges in Africa	2014
51	De Haen	The Economics of Natural Disasters: Implications and Challenges for Food Security	2007
52	Campbell	Reducing Risks to Food Security from Climate Change	2016
53	Brahmanand	Challenges to Food Security in India	2013
54	Narayanan	Food Security in India: The Imperative and its Challenges	2015
55	Chouhan	Phytomicrobiome for Promoting Sustainable Agriculture and Food Security: Opportunities, Challenges, and Solutions	2021
56	Ahungwa	Food Security Challenges in Nigeria: A Paradox of Rising Domestic Food Production and Food Import	2014
57	Booth	Food Security and Poverty in Australia - Challenges for Dietitians	2001
58	Upadhyay	Challenges in Achieving Food Security in India	2011

59	Wang	The Challenges and Strategies of Food Security Under Rapid Urbanization in China	2019
60	West	Leverage Points for Improving Global Food Security and the Environment	2014
61	Vervoort	Challenges to Scenario-Guided Adaptive Action on Food Security Under Climate Change	2014
62	Fisher	Worldwide Emergence of Resistance to Antifungal Drugs Challenges Human Health and Food Security	2018
63	Mârza	Agricultural Insurances and Food Security: The New Climate Change Challenges	2015
64	Singh	Varietal Replacement Rate: Prospects and Challenges for Global Food Security	2020
65	de Amorim	Urban Challenges and Opportunities to Promote Sustainable Food Security Through Smart Cities and the 4th Industrial Revolution	2019
66	Esquinas-Alcázar	Protecting Crop Genetic Diversity for Food Security: Political, Ethical and Technical Challenges	2005
67	Gulati	The Water–Energy–Food Security Nexus: Challenges and Opportunities for Food Security in South Africa	2013
68	Abu	Food Security in Nigeria and South Africa: Policies and Challenges	2012
69	Boyer	Food Security, Food Sovereignty, and Local Challenges for Transnational Agrarian Movements: The Honduras Case	2010
70	Bilora	The Food Security Challenges in Ethiopia	2004
71	Ruel	Food Security and Nutrition: Growing Cities, New Challenges	2017
72	Umarjonovna	Challenges of Food Security	2022
73	Chowdhury	Key Sustainability Challenges for the Global Phosphorus Resource, their Implications for Global Food Security, and Options For Mitigation	2017
74	Karunasagar	Challenges of Food Security – Need for Interdisciplinary Collaboration	2016
75	Gupta	Land Degradation and Challenges of Food Security	2019
76	Ahmad	The State of Food Security In Pakistan: Future Challenges and Coping Strategies	2010

77	Devendra	Climate Change Threats and Effects: Challenges for Agriculture and Food Security	2012
78	Leventon	Local Food Sovereignty for Global Food Security? Highlighting Interplay Challenges	2017
79	Mukhopadhyay	Soil Salinity Under Climate Change: Challenges for Sustainable Agriculture and Food Security	2021
80	Ahmed	Integrated Rice-Fish Farming in Bangladesh: Meeting The Challenges of Food Security	2011
81	Hoffmann	Assuring Food Security in Developing Countries Under the Challenges of Climate Change	2011
82	Mathe	Agricultural Growth and Food Security: Problems and Challenges	2013
83	Boon	Food Security in Africa : Challenges and Prospects	2007
84	Ibnouf	Challenges and Possibilities for Achieving Household Food Security in the Western Sudan Region: The Role of Female Farmers	2011
85	Metu	Achieving Sustainable Food Security in Nigeria: Challenges and Ways Forward	2016
86	Hickey	Preface: Challenges and Opportunities for Enhancing Food Security in Kenya	2012
87	Scanlan	Women, Food Security, and Development in Less-Industrialized Societies: Contributions and Challenges for the New Century	2004
88	Masipa	The Impact of Climate Change on Food Security in South Africa: Current Realities and Challenges Ahead	2017
89	Jennings	Aquatic Food Security: Insights into Challenges and Solutions from an Analysis of Interactions Between Fisheries, Aquaculture, Food Safety, Human Health, Fish and Human Welfare, Economy and Environment	2016
90	Binswanger-Mkhize	Challenges and Opportunities for African Agriculture and Food Security	2009
91	Rahmato	Food Security and Safety Nets: Assessment and Challenges	2013

92	Veeck	China's Food Security: Past Success and Future Challenges	2013
93	Kawabata	Food Security and Nutrition Challenges in Tajikistan: Opportunities for a Systems Approach	2020
94	Ramesh Chand	Challenges to Ensuring Food Security Through Wheat	2009
95	Hanjra	Global Water Crisis and Future Food Security in an Era of Climate Change	2010
96	McGregor	Pacific Island Food Security: Situation, Challenges, and Opportunities	2009
97	Ainehvand	Natural Disasters and Challenges Toward Achieving Food Security Response in Iran	2019
98	Shiferaw	Crops that Feed the World 6 Past Successes and Future Challenges to the Role Played by Maize in Global Food Security	2011
99	Molua	Climate Variability, Vulnerability and Effectiveness of Farm-Level Adaptation Options: The Challenges and Implications for Food Security in Southwestern Cameroon	2002
100	Tanksale	Implementing National Food Security Act in India: Issues and Challenges	2015
101	Kathryn Cook-Pellegrin	Hunger in Conflict: A Quantitative Analysis of the Effects of Armed Conflict on Food Security in West Africa and Afghanistan	2022
102	Irwin, Hannah Noel	The Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Food Security of Mississippians	2022
103	Ann Arbor	Impact of Migration on Agricultural Gender Labor Division and Food Security in Tajikistan	2022
104	Jouzi, Zeynab Sadat	Geospatial Analysis of the Relationships Between Natural Resources and Food Security in Sub-Saharan Africa	2022
105	Fatema, Naureen	Food Security, Land Rights, Agriculture and Conflict: An Empirical Analysis of Household and Civil Conflict in Sub-Saharan Africa	2022

106	Blekking, Jordan Paul	Rapid Urbanization, Spatial Complexity, and Urban Food Security in Sub-Saharan Africa	2022
107	Zittel, Kristina	Climate Shocks and Government Effectiveness as Determinants of Food Security	2022
108	Alfasisi, Maryam Raed	Exploring the Roles and Practices of International Retailers in Implementing Sustainable Supply Chains to Attain Food Security in Jordan	2022
109	Mohammed, Kamal-deen	Impacts of Climate Change on Food Security and Smallholder Livelihoods in Northern Ghana	2021
110	Getchell, Bryana	Managing Aquifer Sustainability and Food Security with Desalination	2022
111	Ray, Sudatta	Rural Electrification Expansion and its Role in Shaping Agriculture and Food Security in India	2021
112	Ziesenhene, Ellen	Culture in the Food Security Literature of West Africa: A Critical Review	2021
113	Ayoola, Similoluwa	Impacts of the Climate and Health Crises on Food Security: Towards Ensuring a Rights-Based Approach to Food Security in Nigeria	2021
114	Sunge, Regret	Essays on Agricultural Trade Liberalisation, Agricultural Total Factor Productivity and Food Security in Africa	2021
115	Purwanto, Aries	Grasping the Water, Energy, and Food Security Nexus in the Local Context: Case Study: Karawang Regency, Indonesia	2021
116	Judy, Chelsea	Identifying the Failed Parachute Effect: Land Rights, Food Security, and Economic Development in Ethiopia	2020
117	Tuholske, Cascade P	Linking Food Security, Urbanization, and Climate Change in Africa	2020
118	Counterman, Miriam R	Food Security, Labor Migration, and Natural Resource Use in Rural South Africa	2020
119	Ayoola, Similoluwa	Impacts of the Climate and Health Crises on Food Security: Towards Ensuring a Rights-Based Approach to Food Security in Nigeria	2020

120	Zittel, Kristina	Climate Shocks and Government Effectiveness as Determinants of Food Security	2022
121	Najafi, Ehsan	Global Food Security Under Climate-Water-Energy Nexus	2020
122	Ebadi, Narges	Remittances and Food Security: A Study of the Global South	2019
123	Qian, Hui	Race, Ethnicity and Traditional Food Markets: Toward a Multidimensional Food Security	2019
124	Akaakar, Alexandra	Oil Dependency and National Food Security: A Case for Nigeria	2019
125	Helal, Gabrielle Du Perron	Corruption and Food Security Status: An Exploratory Study on Perceived Corruption and Access to Adequate Food on a Global Scale	2016
126	Rodriguez, Lizette	The California Drought's Effect on Food Security Among Farmworkers	2016
127	Miller, Meghan E	Energy Scarcity and Food Security: Strategies for Transition to Resilient Food System Governance	2016
128	Bamgboye, Olufemi	Two Essays on Foreign Direct Investment and Food Security in Nigeria: A Mixed Methods Approach	2015
129	Wright, Helena Louise	Effective Finance for Food Security Under Climate Change	2014
130	Yawson, David Oscar	Climate Change and Virtual Water: Implications for UK Food Security	2013
131	Ioannis Manikas, Balan Sundarakani , Foivos Anastasiadis and Beshir Ali	A Framework for Food Security Via Resilient Agri-Food Supply Chains: The Case of UAE	2002
132	Deep Knowledge Analytics	Global Food Security Q2 2022	2022
133	Najib Saab, International Center for Advanced Mediterranean Agronomic studies	Food Security in Arab Countries: Efficiency, Productivity, and Shifting Dietary Habits	2015

134	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Arab Horizon 2030: Prospects for Enhancing Food Security in the Arab Region	2017
135	ESCWA, Food and Agriculture Organization of the United Nations	Arab Food Security: Vulnerabilities and Pathways	2021
136	Clemens Breisinger	Beyond the Arab Awakening, Policies and Investments for Poverty Reduction and Food Security	2012
137	African and Research Departments, International Monetary Fund	Climate Change and Chronic Food Insecurity in Sub-Saharan Africa	2022
138	Islamic Organization for Food Security	IOFs High-Level Forum on Food Security	2022
139	FAO-WFP	Hunger Hotspots FAO-WFP Early Warnings on Acute Food Insecurity February to May 2022 Outlook	2022
140	Jean-Francois Maystadt, Jean-Francois Trinh Tan Clemens Breisinger	Does Food Security Matter for Transition in Arab Countries?	2012
141	Abdul-karim Sadik Mahmoud El-solh Najib Saab, Arab Forum for Environment and Development	Food Security, Report of the Arab Forum for Environment and Development Challenges and Prospects	2014
142	Tarek Ben Hassen, Hamid El Bilali, Journal of Food Security, Vol. 7, No. 5, 159-169	Food Security in the Gulf Cooperation Council Countries: Challenges and Prospects	2019

143	Dina Atef Mandour, Economic research forum, Working Paper No. 1506	COVID-19 and Food Security Challenges in the MENA Region	2021
144	Tara Fischbach, Policy paper, Mohammed Bin Rashid government school	Strengthening Resilience: Advancing Food Security in the UAE	2018
145	ESCWA	Policy Briefs on Food Security Issues in the Arab Region	2019
146	WFP	Global Food Crises Report 2022/Global Food Crises Mid-Year Update	2022
147	Economic Research Service, U.S Department of Agriculture	International Food Security Assessment, 2022–32	2022
148	FAO, WFP, UNICEF, IFAD, WHO	The State of Food Security and Nutrition in the World	2022
149	International Food Policy Research Institute	Transforming Food Systems After COVID-19	2021
150	ESCWA	Tracking Food Security in the Arab Region	2019
151	United Nations	Policy Brief: The Impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition	2020
152	Antoine Bouët, Sunday Pierre Odjo, Chahir Zaki	Africa Agriculture Trade Monitor	2022
153	FAO	The Future of Food and Agriculture Alternative Pathways to 2050	2018

154	Ulrich Hoffmann, UNCTAD, Discussion paper No 201	Assuring Food Security in Developing Countries Under the Challenges of Climate Change: Key Trade and Development Issues of a Fundamental Transformation of Agriculture	2011
155	Gert-Jan Stads, Alejandro Nin-Pratt, and Nienke Beintema, Agricultural Science and Technology Indicators	Boosting Investment in Agriculture Research in Africa Building a Case for Increased Investment in Agricultural Research in Africa	2021
156	Ellen Messer and Marc. J. Cohen	Conflict, Food Insecurity, and Globalization	2006
157	Martin Paul Jr Tabe-Ojong, Emmanuel Nshakira-Rukundo, Bisrat Gebrekidan	COVID-19 and Food (In)Security in Africa Review of the Emerging Empirical Evidence	2022
158	Berna Dogana, Investment Research Branch, Division on Investment and Enterprise, UNCTAD	Does FDI in Agriculture Promote Food Security in Developing Countries? The Role of Land Governance	2022
159	Grimaccia E.1, Naccarato A, 7th AIEAA Conference – Evidence-based policies to face new challenges for agri-food systems	Economic and Social Factors of Food Insecurity: A Study of Individual Vulnerability at the Global Level	2018
160	Channing Arndt	Policy Brief Embracing Innovation to Meet Food Systems Challenges Task Force 10 Sustainable Energy, Water, and Food Systems	2020
161	FAO	The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges	2017
162	Special report, Maria Martens (Netherlands)	Food and Water Security in the Middle East and North Africa	2017

163	WFP	Food in an Uncertain Future the Impacts of Climate Change on Food Security and Nutrition in the Middle East and North Africa	2015
164	Clemens Breisinger Teunis van Rheenen Claudia Ringler Alejandro Nin Pratt Nicolas Minot Catherine Aragon Bingxin Yu Olivier Ecker Tingju Zh	Food Security and Economic Development in the Middle East and North Africa	2010
165	Hans Lofgren, Alan Richards, Trade and Macroeconomics Division, International Food Policy Research Institute, Discussion Paper No 111	Food Security, Poverty, and Economic Policy in the Middle East and North Africa	2003
166	Eihab Fathelrahman , Stephen Davies, and Safdar Muhammad, MDPI	Food Trade Openness and Enhancement of Food Security—Partial Equilibrium Model Simulations for Selected Countries	2021
167	Bruins H.J., Wilson J.P. in Hamdy A. (ed.), Monti R. (ed.)	Food Security in the Middle East Since 1961	2005
168	World Bank	Food Security Update, 27 October 2022	2022
169	International Food Policy Research Institute (IFPRI)	Global Food Policy Report, Climate Change and Food Systems	2022
170	United Nations	Global Impact of War in Ukraine on Food, Energy and Finance Systems	2022
171	UNCTAD, No 18	Agriculture at the Crossroads: Guaranteeing Food Security in a Changing Global Climate	2010

172	Kibrom Abay, Clemens Breisinger, Joseph Glauber, Sikandra Kurdi, David Laborde, and Khalid Siddig	The Russia-Ukraine Crisis: Implications for Global and Regional Food Security and Potential Policy Responses	2022
173	World Bank	Improving Food Security in Arab Countries	2009
174	United Nations general assembly	The Right to Food and the Coronavirus Disease Pandemic	2022
175	Nicostrato Perez, Yumna Kassim, Claudia Ringler, Timothy S. Thomas, Hagar Eldidi	Climate-Resilience Policies and Investments for Egypt's Agriculture Sector	2021
176	International Fund for Agricultural Development (IFAD)	Smallholders, Food Security, and the Environment	2013
177	Björn Rother, Sebastian Sosa, Daehaeng Kim	Tackling the Global Food Crisis Impact, Policy Response, and the Role of the IMF	2022
178	Ozgul Calicioglu, Alessandro Flammini, Stefania Bracco , Lorenzo Bellù, and Ralph Sims, MPDI	The Future Challenges of Food and Agriculture: An Integrated Analysis of Trends and Solutions	2019
179	Reuben E. Brigety II, Bobby J. Pittman, and Felix Kwame Yeboah Principal Author	Youth For Growth: Transforming Economies Through Agriculture	2018
180	UNCTAD	A Trade Hope the Role of the Black Sea Grain Initiative in Bringing Ukrainian Grain to the World	2022

AL HABTOOR RESEARCH CENTRE
CAIRO - DECEMBER 2022