الأمن الغذائي في العراق ما بين استراتيجية الاكتفاء الذاتي والتبعية الإقليمية

م. رائد عطاالله كاظم
المديرية العامة لتربية محافظة بابل/ العراق

Food security in Iraq: between self-sufficiency strategy and regional dependency

Lec. Raid Ataallah Kadhim
General Directorate of Education of Babylon Governorate\ Iraq
Raaida215@gmail.com

Abstract

Food security represents a strategic challenge in Iraq due to the impacts of climate change, water scarcity, and the decline in agricultural production. This study analyzes the state of food security by examining the relationship between self-sufficiency and economic development, and by assessing the effects of drought, rising temperatures, and rainfall variability on agricultural output. It also highlights the role of modern agricultural technologies—such as smart farming, digital modeling, and remote sensing—in improving production efficiency and resource management. The research adopts Kenya's experience as a comparative model due to its success in employing these technologies under similar environmental conditions

Keywords: Security, food, self-sufficiency, dependency, water, climate, agriculture.

الملخص

يمثّل الأمن الغذائي تحديًا استراتيجيًا في العراق بسبب تأثيرات التغير المناخي وشح الموارد المائية وتراجع الإنتاج الزراعي، اذ يحلّل البحث واقع الأمن الغذائي من خلال دراسة العلاقة بين الاكتفاء الذاتي والتنمية الاقتصادية، وقياس أثر الجفاف وارتفاع الحرارة وتذبذب الأمطار في الإنتاج، كما يبرز دور التكنولوجيا الزراعية الحديثة مثل الزراعة الذكية، والنمذجة الرقمية، والاستشعار عن بُعد في تحسين كفاءة الإنتاج وإدارة الموارد، واعتمد البحث تجربة كينيا بوصفها نموذجًا مقارنًا لنجاحها في توظيف التكنولوجيا بسبب الظروف البيئية المشابهة.

الكلمات المفتاحية: أمن، غذاء، اكتفاء، تبعية، ماء، مناخ، زراعة.

المقدمة

يُعدّ الأمن الغذائي من القضايا الاستراتيجية التي تحتل أهمية كبيرة في العراق، نظرًا لدوره الحيوي في استقرار المجتمع وصحة المواطنين وتنمية الاقتصاد الوطني، وقد أصبح تحقيق الأمن الغذائي تحديًا متزايد التعقيد، نتيجة لتقاطع عدة عوامل تشمل التغيرات المناخية، تذبذب الموارد المائية، محدودية الأراضي الصالحة للزراعة، والسياسات الاقتصادية والزراعية الوطنية والإقليمية، وعلى الرغم من الإمكانات الزراعية والمائية الكبيرة التي يمتلكها العراق، إلا أن الدولة تواجه تحديات في تأمين احتياجاتها الغذائية بشكل مستدام، ما دفع إلى البحث بين خيارين

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

رئيسيين: استراتيجية الاكتفاء الذاتي الغذائي، التي تعتمد على قدرة الدولة على إنتاج الغذاء محليًا بشكل مستقل، والاستراتيجية القائمة على التبعية الإقليمية، التي تعتمد على استيراد الغذاء لتغطية الفجوات الإنتاجية المحلية.

يكتسب موضوع الأمن الغذائي في العراق بعدا أكثر تعقيدا، إذ يتقاطع مع التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسات البيئية، فالتنمية الاقتصادية المستدامة تعزز قدرة الدولة على تلبية الاحتياجات الغذائية عبر زيادة الإنتاج المحلي، رفع الدخل الفردي، وتطوير الصناعات الغذائية، بينما يفرض التغير المناخي تحديات متزايدة على الموارد الزراعية والمائية، ويهدد الاستقرار الغذائي من خلال موجات الجفاف، التغيرات في معدلات الأمطار، وارتفاع درجات الحرارة.

لقد انخفض الأمن الغذائي في العراق منذ عام ٢٠٠٩، رغم تحسن المؤشرات الاقتصادية الكلية، ومن المحتمل أن يكون ذلك بسبب تدهور الوضع الأمني والعوامل السياسية ذات الصلة، ويؤكد ذلك مسح نوعي عبر الانترنت أجري بين ١٥٢ خبيراً عراقياً من الأوساط الأكاديمية والوزارات والمنظمات غير الحكومية، يحدد العراقيون في معظمهم أن عدم الاستقرار السياسي وسوء الإدارة يمثلان تحديات كبرى أمام الأمن الغذائي، إن الاستراتيجيات التي تدعم الأمن الغذائي، مثل شبكات الأمان الاجتماعي، تنظيم الأسرة، التعليم، الإنتاج الزراعي، سبل العيش في الريف، وانخفاض التعرض لتقلبات السوق عن طريق التخزين وسياسات التحوط، كلها مهمة وجوهرية في العراق كما هو الحال في الشرق الأوسط ككل؛ غير أن العوامل السياسية لها التأثير الكبير على الأمن الغذائي، التحديات السابقة والتدهور الزراعي الحالي في العراق , من غير المحتمل أن تؤدي "وصفات" السياسات التكنوقراطية إلى تحسن وضع الأمن الغذائي في غياب الاستقرار السياسي والإدارة الجيد

أولا: إشكالية البحث

كيف يمكن للعراق تحقيق الأمن الغذائي المستدام في ظل الاعتماد الجزئي على الاستيراد، والتحديات المناخية، ومحدودية الموارد، مع إمكانية الاستفادة من التقدم التكنولوجي في الزراعة؟

وتنبع الإشكالية من مجموعة من التساؤلات الفرعية:

١. ما مدى قدرة العراق على تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي؟
٢. ما تأثير التغير المناخي على إنتاج الغذاء واستقرار الأمن الغذائي؟
٣. كيف يمكن للتقدم التكنولوجي والابتكارات الزراعية تعزيز الإنتاجية الزراعية؟

ثانيا: فرضيات البحث

١. هناك علاقة إيجابية بين زيادة الإنتاج المحلي من الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي في العراق، بحيث يساهم تعزيز الاكتفاء الذاتي الغذائي في تقليل الاعتماد على الاستيراد وتحسين الاستقرار الغذائي.
٢. التغير المناخي يؤثر سلبًا على إنتاج المحاصيل الزراعية في العراق، ويزيد من تعقيد تحقيق الأمن الغذائي المستدام.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

٣. اعتماد التقدم التكنولوجي في الزراعة الذكية، بما في ذلك نماذج المحاكاة الرقمية وتقنيات الحديثة، يعزز كفاءة الإنتاج الزراعي ويساهم في تحسين الأمن الغذائي الوطني.

ويكمن السبب العلمي لاختيار **دولة كينيا** كنموذج مقارن فيما حققته من تقدم واضح في تعزيز أمنها الغذائي عبر توظيف التكنولوجيا الزراعية الحديثة، رغم مواجهتها لظروف بيئية قاسية مشابهة للعراق، مثل الجفاف وتذبذب الأمطار، إذ تمثل كينيا مثالًا عمليًا على كيفية تحويل التحديات المناخية إلى فرص من خلال الاستثمار في الزراعة الذكية، تطوير سلاسل القيمة الغذائية، وتحسين إدارة الموارد المائية، وهو ما يمكن أن يوفر دروسًا مستفادة لصياغة سياسات مستدامة للأمن الغذائي في العراق.

ثالثا: حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة على تحليل الأمن الغذائي في العراق خلال الفترة الحديثة، مع التركيز على تأثير التغيرات المناخية، الموارد المائية، والتقدم التكنولوجي في الزراعة على الإنتاج الغذائي المحلي، كما تركز الدراسة على الإطار الوطني والتحديات الداخلية دون التوسع في السياسات الغذائية للدول الأخرى إلا كأمثلة مقارنة، مع اختيار كينيا كنموذج مقارن لما حققته من تقدم في الأمن الغذائي عبر الزراعة الذكية والتقنيات الرقمية، رغم الظروف المناخية المشابهة للعراق.

رابعا: أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على التحديات الكبرى التي تواجه الأمن الغذائي في العراق، نتيجة لتقاطع العوامل البيئية، الاقتصادية، والسياسية، في الدولة، رغم امتلاكها لإمكانيات زراعية ومائية كبيرة، الا انها تعاني من فجوات كبيرة في إنتاج الغذاء، بسبب تراجع في الاكتفاء الذاتي، وتأثره الشديد بالتغيرات المناخية، كما يكتسب البحث أهميته من الحاجة إلى تقديم حلول علمية وعملية تعتمد على الاستراتيجيات الزراعية الحديثة والتكنولوجيا الرقمية، بما يضمن استدامة الإنتاج الغذائي ويقلل من الاعتماد على الاستيراد الخارجي، ويحقق التوازن بين التنمية الاقتصادية والأمن الغذائي الوطني.

خامسا: أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى:

١. دراسة العلاقة بين الاكتفاء الذاتي الغذائي والتنمية الاقتصادية في العراق.
٢. تحليل انعكاسات التغير المناخي على الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي الوطني.
٣. تقييم دور التقدم التكنولوجي في تحسين الإنتاج الزراعي وتعزيز الأمن الغذائي.
٤. اقتراح سياسات واستراتيجيات عملية لتحقيق استدامة الأمن الغذائي في العراق، مستفيدة من التجارب المقارنة مع كينيا.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

سادسا: منهجية البحث

اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات والمعلومات من:

الدراسات العلمية الحديثة والمقالات المحكمة حول الأمن الغذائي والزراعة الذكية، التقارير الدولية، مثل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) والبنك الدولي، الخاصة بتقييم الأمن الغذائي في العراق والمنطقة.

سابعا: هيكلية البحث: لبيان هذه الدراسة قمنا بتقسيمها الى مبحثين رئيسين هما:

المبحث الأول: الإطار العام لمفهوم الامن الغذائي

المطلب الأول: العلاقة بين الاكتفاء الذاتي والتنمية الاقتصادية

المطلب الثاني: انعكاسات التغير المناخي على منظومة الامن الغذائي

المبحث الثاني: التقدم التكنولوجي كأداة لتعزيز الامن الغذائي وتحسين الإنتاج الزراعي

المطلب الأول: الحلول التكنولوجية لمواجهة التغير المناخي

المطلب الثاني: المسارات الوطنية والإقليمية لتحقيق الامن الغذائي بالعراق

المبحث الأول:

الإطار العام لمفهوم الامن الغذائي

يُعدّ الأمن الغذائي من أبرز القضايا التي تحظى باهتمام الدول والمنظمات الدولية، لما له من أثر مباشر في استقرار المجتمعات ونموّها الاقتصادي والاجتماعي، وقد عرّفت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) الأمن الغذائي بأنه: «حالة يكون فيها جميع الناس، في جميع الأوقات، قادرين ماديًا واقتصاديًا على الحصول على غذاء كافٍ ومأمون ومغذٍ يلبي احتياجاتهم الغذائية وتفضيلاتهم الغذائية لحياة نشطة وصحية»([١]).

معنى ذلك أن الأمن الغذائي وفقا لهذا المفهوم هو عملية تقوم على محاور رئيسية هي:

أ- ضمان إنتاج الكميات المناسبة من الغذاء.

ب تحقيق الاستقرار في كميات المعروض من الطعام وفي معدلات انسيابها إلى الأسواق.([٢])

وتمثل هذه الأبعاد الإطار التحليلي لتقييم درجة الأمن الغذائي في أي دولة، بما في ذلك العراق.

فعلى صعيد توافر الغذاء، يمتلك العراق إمكانات زراعية ومائية كبيرة تؤهله لتحقيق نسب معتبرة من الاكتفاء الذاتي حيث يعد الموقع الجغرافي من العناصر الأساسية في رسم شخصية الدولة من النواحي الطبيعية والاقتصادية والسياسية، كما يعد الموقع من العوامل المؤثرة على الظروف المناخية والذي يؤثر على التركيبة المحصولية من الإنتاج الزراعي بشقيه الحيواني والنباتي ومن ثم تحقيق الأمن الغذائي([٣])، كذلك طرح البنك الدولي سنة ١٩٨٦ تعريفا للأمن الغذائي على أنه حصول كل الناس في كل وقت على غذاء كاف لحياة نشطة وسليمة وعناصره الجوهرية هي وفرة الغذاء، والقدرة على تحصيله، وبالتالي فإن الأمن الغذائي هو الافتقار إلى القدرة على تحصيل الغذاء([٤]).

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

اما خبراء المجموعة الأوروبية EC فقد طرحت تعريفا على انه عمل يهدف إلى اختفاء جميع أشكال الجوع وسوء التغذية(٥) فهؤلاء الخبراء يرون أن تحقيق الأمن الغذائي يعتمد على العمل بحيث تتوفر لدى المجتمع الموارد الكافية لإنتاج الطعام أو الحصول عليه، وأن يكون استخدام تلك الموارد من خلال الوسائل التي تحقق أعلى النتائج

المطلب الأول: العلاقة بين الاكتفاء الذاتي والتنمية الاقتصادية:

اولا: الاكتفاء الذاتي

هو القدرة على إنتاج جميع الاحتياجات الغذائية محليا من خلال الاعتماد الكامل على الموارد والإمكانات الذاتية، والاستغناء كليا عن استيراد الأغذية من الخارج لتلبية هذه الاحتياجات.

يُقاس الاكتفاء الذاتي لدولة ما من خلال نسبة الإنتاج الوطني من جميع الأغذية مقارنة بإجمالي الاستهلاك الداخلي (الإنتاج + الصادرات، الواردات، المعونة الغذائية)، إذا تعلق الأمر بمعدل الاكتفاء الذاتي الغذائي الكلي أو الكامل.

ويمكن قياس معدل الاكتفاء الذاتي الجزئي أو القطاعي من خلال نسبة الإنتاج الوطني لنوع معين من الأغذية (الحبوب، الخضراوات، الفواكه، اللحوم وغيرها) مقارنة بإجمالي الاستهلاك من هذه الأغذية، حيث ان الغرض من هذا النظام هوا تقوية الدولة وتقليص لنسبة تبعيتها الي أي دولة خارجية سواء كانت تبعية اقتصادية او تبعيه سياسية وبهذا تحقق الدولة أكبر درجه ممكنه من الاستقلال في قراراتها والمواقف الأخرى.

إن اغلبية دول العالم تعمل من أجل الوصول لدرجة الاكتفاء الذاتي من الجهة الاقتصادية والزراعية وذلك لتأمين المعايير والظروف الوطنية الداخلية لتحقيق اعلي نسبة ممكنه من الربح عبر عمليات التبادل الاقتصادي ولا يعني هذا قطع العلاقات التجارية والاقتصادية بينها وبين الدول المجاورة وانما فقط لتأمين متطلباتها وتأمين مصالحها الاقتصادية حيث يجب علي الدولة العمل علي خطط كامله لجميع المجالات والموارد كي تتمكن من الوصول الي درجة الاكتفاء الذاتي وينبغي ان تأتي هذه الخطط شاملة من اجل الاستفادة من الموارد المتعددة للدولة.

يعرف الاكتفاء الذاتي الغذائي بقدرة المجتمع على تحقيق الاعتماد الكامل من الموارد والإمكانات الذاتية في إنتاج كل احتياجاته الغذائية محليا، وقد اختلط مفهوم الاكتفاء الذاتي مع مفهوم الأمن الغذائي، وهذا ما أدى إلى تبني سياسات أضرت بالأمن الغذائي بدلا من دعمه فالاكتفاء نجد أنه لا يعنى المقاطعة التجارية مع الدول المجاورة أو العالم الخارجي، كما أن الاكتفاء الغذائي في معناه العام هو أن تنتج الدولة جميع احتياجاتها من الغذاء دون اللجوء إلى الاستيراد من العالم الخارجي، فتحقيق الاكتفاء الذاتي من سلعة غذائية أو أكثر قد يحسن من وضع الأمن الغذائي شريطة أن يبنى على أسس اقتصادية مرنة، تضمن للدولة فائدة نسبية أو تنافسية مع الخارج، إذاً طبع الاكتفاء الذاتي بفكرة مقاطعة الاستيراد بأي ثمن ووقف الواردات الغذائية حتى ولو كانت مجدية اقتصاديا للاقتصاد الوطني فإن ذلك يبعدنا عن مفهوم الأمن الغذائي(٦).

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

وهناك ثلاث محاور رئيسية لتحقيق الاكتفاء الذاتي

١ التنمية الزراعية

تحتل اهمية كبيره لاعتبارها اساس الغذاء حيث يتوجب علي الدولة العمل علي زيادة المساحة الزراعية على اراضيها واصلاح الكثير من الاراضي غير الزراعية لاستغلالها في الزراعة وفرض القواعد الجادة للحفاظ علي الاراضي الزراعية من الانجراف أو استغلالها في مجالات اخرى غير زراعية وبهذا يتحقق اكتفاء محلي من التغذية مع امكانية زياده الصادرات لفائض المحاصيل الزراعية.

٢ التنمية الصناعية

استغلال المواد الخام المتوفرة داخل الدولة واعدادها لتتلاءم مع الانتاج بالإضافة الي افتتاح عدد من المصانع قادرة على تصنيع هذه المواد ودعم المشاريع الصناعية والإنتاجية مما يساعد في تحقيق الاحتياج المحلي من المنتجات الصناعية ويزيد من مصادر الربح للدولة أكبر من ربح تصدير المواد الخام بشكلها الاول

٣ تطوير الحركة التجارية

الغرض منها هو تسريع وتسهيل عمليات التجارة والنقل وسهولة تبادلها الي جانب الاتجاه نحو تصدير الفائض من السلع الأولية والثانية بما يزيد في الدخل القومي المحلي للدولة.

النتائج المترتبة على تحقيق درجة الاكتفاء الذاتي:

- الاشباع النوعي والكمي عند المواطنين
- تحسين المستوى المعيشي داخل الدولة
- زيادة مستوى الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية
- تحقيق الحرية السياسية عند الدولة واستقلالها في قراراتها التجارية والاقتصادية والسياسية([7]).

لايزال طريق العراق نحو الاكتفاء الذاتي الكامل محفوفة بتحديات جسيمة، أبرز هذه التحديات هو أزمة المياه المتفاقمة في انخفاض تدفق نهري دجلة والفرات بسبب إقامة السدود في دول المنبع والتغيرات المناخية وقلة الأمطار قد شكلت تهديدا وجوديا للزراعة، وقد تجلى هذا التحدي بوضوح عندما اضطرت الحكومة، بعد عامين فقط من تحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح، إلى الإعلان عن وقف زراعة بعض المحاصيل بسبب شح المياه، مما يظهر هشاشة الأمن الغذائي في ظل غياب استراتيجيات مائية مستدامة، كما تعاني البنية التحتية للقطاع الزراعي من ضعف كبير في نظم الري التقليدية التي تهدر كميات هائلة من المياه ونقص في مرافق التخزين والحفظ والتبريد، مما يتسبب في فقدان جزء كبير من الإنتاج بعد الحصاد، بالإضافة إلى ذلك، لا تزال التعقيدات البيروقراطية والفساد الإداري تشكل عائقا أمام المزارعين والمستثمرين، حيث تؤدي الإجراءات المعقدة والتأخير في الموافقات إلى إعاقة عمليات الإنتاج والتصدير، وتثير تصريحات المسؤولين حول الاكتفاء الذاتي جدلا واسعا في الأوساط الشعبية والنيابية، حيث يشكك خبراء ونقابات فلاحية في دقة هذه الأرقام، معتبرين أن بعضها دعايات انتخابية لا

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

تعكس واقعا ملموسا على الأرض، خاصة مع استمرار غزو الأسواق المحلية بالمنتجات المستوردة التي تنافس المنتج المحلي أحيانا بسبب ضعف الجودة أو سوء التعبئة والتغليف.([٨])

يرى الباحث ان يمثل العراق حالة فريدة ومعقدة في مسيرته نحو تحقيق الاكتفاء الذاتي، إذ يتأرجح بين إمكانيات طبيعية هائلة وتحديات هيكلية عميقة فالعراق بلاد الرافدين يمتلك مقومات زراعية كبرى تتمثل في تربته الخصبة، وتاريخه العريق في الزراعة، وتنوع مناخه، إلا أنه ظل لعقود أسيرا الاقتصاد ريعي أحادي الجانب يعتمد على النفط كمصدر رئيسي للدخل، مما أدى إلى إهمال شبه كامل للقطاعين الزراعي والصناعي، فبعد عام ٢٠٠٣، تحول العراق إلى سوق مفتوحة كبيرة الاستيراد السلع الزراعية والغذائية والصناعية من الخارج، مما قوض الإنتاج المحلي وزاد من نسبة التبعية الغذائية للخارج.

ثانيا- التنمية الاقتصادية:

هي الإجراءات المستدامة والمنسقة التي يتخذها صناع السياسة والجماعات المشتركة، والتي تساهم في تعزيز مستوى المعيشة والصحة الاقتصادية لمنطقة معينة، كذلك، يمكن أن تشير التنمية الاقتصادية إلى التغيرات الكمية والنوعية التي يشهدها الاقتصاد، ويمكن أن تشمل هذه الإجراءات مجالات متعددة، من بينها رأس المال البشري والبنية التحتية الأساسية والتنافس الإقليمي والاستدامة البيئية والشمولية الاجتماعية والصحة والأمن والقراءة والكتابة، فضلًا عن غيرها من المجالات الأخرى، ويختلف مفهوم التنمية الاقتصادية عن النمو الاقتصادي، فبينما تشير التنمية الاقتصادية إلى مساعي التدخل في السياسات بهدف ضمان الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للأشخاص، ويشير النمو الاقتصادي إلى ظاهرة الإنتاجية في السوق والارتفاع في معدل الناتج المحلي الإجمالي (GDP)، وبناءً على ذلك، يشير الخبير الاقتصادي أمارتيا سين إلى أن: "النمو الاقتصادي هو أحد جوانب عملية التنمية الاقتصادية([٩]).

لقد كان مفهوم التنمية، كما تبنّته معظم الدول النامية منذ أواخر الأربعينيات وحتى أواخر الستينيات من القرن العشرين، حيث يرتكز على تحقيق زيادة سريعة ومستمرة في متوسط الدخل الفردي عبر رفع معدلات الإنتاج، وذلك من خلال مزيج من الاستثمار والادخار والاستعانة بالمعونات الخارجية، ونتيجة لهذا الفهم الضيّق، جرى التعامل مع التنمية بوصفها مرادفًا للنمو الاقتصادي، إلا أن الدراسات اللاحقة أثبتت محدودية هذا التصور، إذ اتضح أن الاقتصار على النمو الكمي في الإنتاج والدخل لم ينعكس تحسنًا حقيقيًا في مستويات المعيشة، وبقيت شرائح واسعة من السكان تعاني من الفقر وضعف التعليم وتدهور الخدمات الصحية، كما لم يسهم هذا النمو في تغيير موقع تلك الدول داخل النظام الاقتصادي العالمي، بل أدى إلى تكريس تبعيتها للسوق الرأسمالي العالمي، الأمر الذي جعل من الضروري التفريق بين مفهومي النمو الاقتصادي والتنمية الشاملة، فالنمو الاقتصادي يشير في جوهره إلى الزيادة الكمية في متوسط الدخل الفردي الحقيقي، بينما تتجاوز التنمية هذا الإطار الضيق لتشمل عملية تغيير عميقة في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية، وفي أنماط العلاقات الخارجية، بهدف

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

رفع مستوى الحياة البشرية، ومكافحة الفقر، وتعزيز كرامة الإنسان، وتقليل تبعية المجتمعات للدول الأخرى، وزيادة اعتمادها على ذاتها(١٠).

تعد التنمية الاقتصادية في العراق قضية معقدة تتجاوز مجرد السعي لتحقيق معدلات نمو في الناتج المحلي الإجمالي، لتصبح عملية تغيير شاملة تهدف إلى إعادة هيكلة الاقتصاد وتحسين مستوى معيشة المواطنين بعد عقود من الحروب والصراعات والتبعية النفطية، فمنذ أواخر الأربعينيات وحتى وقت قريب ساد مفهوم مختزل للتنمية في معظم الدول النامية، بما فيها العراق، اذ تم التركيز على تحقيق زيادة سريعة في متوسط الدخل الفردي عبر رفع معدلات الإنتاج بالاعتماد على الاستثمار والادخار والمعونات الخارجية، مما جرى معه التعامل مع التنمية كمرادف للنمو الاقتصادي، غير أن التجربة العراقية أكدت محدودية هذا التصور، إذ اتضح أن الاقتصار على النمو الكمي في الإنتاج والدخل لم ينعكس تحسنا حقيقيا في مستويات المعيشة، وبقيت شرائح واسعة من السكان تعاني من الفقر وضعف الخدمات، كما لم يسهم هذا النمو في تغيير موقع العراق داخل النظام الاقتصادي العالمي، بل أدى إلى تكريس تبعيته للخارج عبر الاعتماد على النفط كمصدر وحيد للدخل.

واليوم، يتجاوز مفهوم التنمية الاقتصادية في العراق هذا الإطار الضيق ليشمل عملية تغيير عميقة في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، بهدف رفع مستوى الحياة البشرية ومكافحة الفقر، وتعزيز كرامة الإنسان، وتقليل تبعية الدولة للدول الأخرى، وزيادة اعتمادها على ذاتها، وتعمل وزارة التخطيط العراقية ممثلة بدائرة السياسات الاقتصادية والمالية، على اقتراح السياسات الاقتصادية في مختلف المجالات، والمساهمة في إعداد الخطط الخمسية ومتابعة تنفيذها، ووضع النماذج الخاصة بخطة التنمية الوطنية وقياس معدلات النمو المستهدفة، والمشاركة في وضع استراتيجية الموازنة العامة للدولة.(١١)

ومع نهاية عقد الثمانينيات، توسّع الاهتمام العالمي بقضايا مرتبطة مباشرة بالتنمية، إذ برزت الثورة العلمية والتقنية، والتطورات في مجالات الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية، وصناعة المعلومات، باعتبارها محركات قادرة على دفع عجلة التنمية في دول العالم الثالث، وقد مثّلت هذه التحولات فرصًا واعدة لمعالجة مشكلات الفقر والجوع وندرة الموارد، رغم ما تحمله في المقابل من آثار جانبية، أهمها انخفاض الطلب على السلع كثيفة العمالة وما قد يترتب عليه من ارتفاع معدلات البطالة، كما أشار البنك الدولي إلى ضرورة أن يقوم مفهوم التنمية على مبادئ العلانية والشفافية والمشاركة، وأن تُستمد أهداف التنمية من أولويات الدولة واحتياجاتها الفعلية، لا من توجهات المؤسسات المانحة للمعونات (١٢)

ومن خلال ما تقدم يمكن ان نبين العوامل التي تجعل التنمية تؤثر على الامن الغذائي والمتمثلة بما يأتي(١٣):

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

١. تأثير التنمية في مستوى الدخل الوطني الحقيقي

يمثّل رفع متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني عبر الزمن أحد الأهداف الأساسية لعملية التنمية الاقتصادية، إذ يؤدي هذا الارتفاع إلى تعزيز قدرة الدولة على تلبية احتياجاتها الأساسية من السلع الغذائية اعتمادًا على ما تمتلكه من موارد مالية وعملات صعبة، ويسهم ذلك في تقليص الفجوة الغذائية، ويعزز في الوقت نفسه مستوى الأمن الغذائي الوطني من خلال تقليل الاعتماد على الواردات وتحسين القدرة الشرائية.

٢. توفير العملة الصعبة

العملة الصعبة هي عملة تحافظ على قيمتها مع مرور الوقت، وتحظى بقبول واسع النطاق عالميًا في التجارة والتمويل الدولي، اذ تصدرها دولة تتمتع باقتصاد قوي ومستقر، ونظام سياسي شفاف، وسياسة نقدية سليمة، ومن الأمثلة على ذلك الدولار الأمريكي (USD)، واليورو (EUR)، والين الياباني (JPY)، والجنيه الإسترليني (GBP)، والفرنك السويسري (CHF) وتحظى هذه العملات بالثقة لأن الدول التي تدعمها تتمتع بمعدلات تضخم منخفضة ونمو اقتصادي قوي وبنوك مركزية موثوقة، تُفضل الشركات والمستثمرون العملات الصعبة للعقود والتسويات لأنها تُقلل من حالة عدم اليقين، في المقابل، تميل العملات اللينة، مثل البيزو الأرجنتيني أو الليرة التركية، إلى التقلب بشدة وقد تفقد قوتها الشرائية بسرعة بسبب التضخم أو عدم الاستقرار السياسي.

برز مفهوم العملة الصعبة في القرن العشرين مع توسع التجارة العالمية، وشهدت الدول التي تتمتع بانضباط مالي متواصل وأسواق مالية قوية اعتماد عملاتها كمعايير عالمية، واليوم، تُشكل هذه العملات العمود الفقري لنظام الاحتياطي العالمي.(١٤)

١. الخصائص الرئيسية للعملة الصعبة

١. الاستقرار

العملات الصعبة ركيزة الاستقرار الاقتصادي، فهي تأتي من دول ذات معدلات تضخم منخفضة، ومستويات ديون مستدامة، وقرارات سياسية متوقعة، وقد أفاد صندوق النقد الدولي في عام ٢٠٢٥ أن الدول التي تُصدر عملات صعبة سجلت معدل تضخم سنوي متوسطًا أقل من ٣٪، مقارنةً بأكثر من ٢٥٪ في الاقتصادات الأضعف.

٢. السيولة

السيولة تعني سهولة التداول، تُتداول العملات الصعبة بكميات كبيرة يوميًا، على سبيل المثال، يُشكل الدولار الأمريكي أكثر من ٨٨٪ من جميع معاملات الصرف الأجنبي عالميًا، وفقًا لمسح بنك التسويات الدولية لعام ٢٠٢٥، تضمن هذه السيولة العالية للمتداولين والبنوك المركزية إمكانية دخول الصفقات والخروج منها بسرعة دون تقلبات كبيرة في الأسعار.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

٣. القبول العالمي

تُعدّ العملات الصعبة وسيطًا شائعًا للتجارة والتسويات الدولية، تُسعّر معظم السلع، مثل النفط والذهب والقهوة، بالدولار الأمريكي، مما يجعله وحدة الحساب العالمية الفعلية، كما يُستخدم اليورو والين على نطاق واسع في العقود العابرة للحدود والاحتياطيات، مما يُتيح بدائل تُقلّل الاعتماد على عملة واحدة.

٤. الثقة والحوكمة

الثقة هي الركيزة الخفية وراء كل عملة صعبة، يثق المستثمرون والحكومات في أن هذه العملات ستحافظ على قيمتها، لأن الدول المُصدرة لها أنظمة قانونية راسخة، وبنوك مركزية مستقلة، وأطر تنظيمية قوية، على سبيل المثال، يُعرف البنك الوطني السويسري والبنك المركزي الأوروبي بشفافيتهما واتساق سياساتهما، مما يعزز الثقة طويلة الأمد بعملاتهما.(١٥)

تُبسّط العملات الصعبة التجارة العالمية بتوفيرها معيارًا موثوقًا للقيمة، كما أنها تُقلّل من مخاطر أسعار الصرف في العقود الدولية، وتُسهّل على الشركات تخطيط عملياتها طويلة الأجل، على سبيل المثال، عندما تشتري شركة طيران طائرات من بوينغ أو إيرباص، تُقوّم المعاملة في أغلب الأحيان بالدولار الأمريكي، بغض النظر عن العملة المحلية للمشتري، هذا التوحيد القياسي يجنّب مخاطر تقلبات العملات المحلية التي تؤثر على الأسعار، تحتفظ البنوك المركزية أيضًا بالعملات الصعبة كاحتياطيات أجنبية لتحقيق استقرار أسعار صرفها، ووفقًا لبيانات صندوق النقد الدولي، فإن أكثر من ٥٨٪ من الاحتياطيات الأجنبية العالمية مُحتفظ بها بالدولار الأمريكي، وحوالي ٢٠٪ باليورو، ونسب أقل بالين والجنيه الإسترليني والفرنك، تُمكّن هذه الاحتياطيات الدول من الدفاع عن عملاتها خلال الأزمات أو التدخل لتخفيف تقلبات السوق.(١٦)

إن تبنّي الدولة لبرامج تنموية فعّالة يعد من أهم مصادر الحصول على العملة الصعبة، ويتم ذلك عبر اتباع إحدى السياسات الرئيسة:

١. تنمية الصناعات التصديرية من خلال إنتاج السلع التي تتمتع فيها الدولة بميزة نسبية تجعلها قادرة على المنافسة في الأسواق الخارجية.
٢. تنمية المنتج المحلي لإحلال الواردات بما يحدّ من استنزاف احتياطيات النقد الأجنبي ويقلّل فاتورة الاستيراد.

ومع تقدم عملية التنمية وزيادة حجم الإنتاج، ترتفع صادرات الدولة، ما يوفّر مزيدًا من النقد الأجنبي الذي يسهم بصورة مباشرة في دعم الوضع الغذائي وتحسين مستويات الأمن الغذائي.

٣. إنشاء الصناعات الغذائية

إن التطور الذي تحققه التنمية الاقتصادية يشمل بالضرورة التقدم في قطاع الصناعات الغذائية، وهو قطاع أساسي لزيادة الإنتاج الغذائي عبر عمليات التحويل والحفظ للمواد الزراعية النباتية والحيوانية، وتتيح هذه الصناعات نقل المنفعة الزمانية من مواسم الفائض إلى المواسم ذات الإنتاج المحدود، كما تنقل المنفعة المكانية إلى المناطق

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

التي ينخفض فيها الإنتاج، ويسهم ذلك في ضمان استمرارية توافر الغذاء للمواطنين، وإضفاء قيمة مضافة على المنتجات الغذائية، والحفاظ على استقرار الأسعار، ومن ثمّ، فإن تحسن مستويات التنمية الاقتصادية يؤدي بالضرورة إلى رفع مستوى الأمن الغذائي([١٧]).

٤. التقدم الاجتماعي

التقدم الاجتماعي (بالإنجليزية: Social Progress) هو كلّ تغير في البناء الاجتماعي، يطلق النشاط الإنساني ويحفزه؛ ليعمل الناس في حرية وتعاون، كما ينطوي على هدف غالٍ، يتوخى خيراً، أو ينتهي إلى نفع، ولا بدّ لكلّ مرحلة لاحقة من مراحله، أن تكون أكثر ازدهاراً ورقياً من سابقتها.

التقدم هو الحركة التي تسير نحو الأهداف المنشودة والمقبولة، أو الأهداف الموضوعية، التي تنشد ما هو خير، أو تنتهي إلى تحقق النفع، وينطوي التقدم على مراحل، تكون كلّ منها أكثر ازدهاراً أو أرقى من المرحلة السابقة عليها، كما تشير الكلمة إلى انتقال المجتمع البشري إلى مستوى أعلى، من حيث الثقافة، والقدرة الإنتاجية، والسيطرة على الطبيعة، وقد رأى بعض مفكري القرن التاسع عشر في التقدم مصطلحاً، يشير إلى حركة نحو المنطق والعدالة، وتأكيد المساواة بوصفها جوهر العدل.

اقترنت فكرة التقدم، في أذهان العلماء، بالتغير؛ لأنها تتضمن الانتقال من البسيط إلى المركب، ومن الأقل تقدماً إلى الأكثر تقدماً ورقياً، إلا أن ثمة فارقاً بينهما، فالتغير الاجتماعي يشير، في جوهره، إلى البحث عن المبادئ، التي تحكم الذبذبات الاجتماعية؛ ويقوم على تحويل موضوعي لأسبابها واتجاهاتها؛ في حين أن التقدم الاجتماعي، يتضمن مدخلاً معيارياً قيمياً للحكم على الأحداث الاجتماعية، ناهيك من أن التقدم الاجتماعي، يهتم بالبحث عن مجتمع أفضل وأحسن ؛ بينما يهتم التغير الاجتماعي بالواقع، يحمل التقدم، إذاً، في مضمونه الأساسي، ما ينبغي أن يكون؛ بينما يشير التغير الاجتماعي إلى ما هو موجود، أو ما هو كائن بالفعل.

في سياق التقدمية، يُشير التقدم إلى الافتراض القائل بأن التطوير في التكنولوجيا والعلوم والتنظيم الاجتماعي قد أفضى إلى وضع بشري أفضل، ومن تحصيل الحاصل أنه سيستمرّ في الإتيان بنفس تلك النتائج الإيجابية، وقد يُصار إلى هذا الوضع المرغوب عبر تدخّل مباشر من البشر، كما هو الحال في المشاريع الاجتماعية أو عبر النشاطية، أو بفضل كونه جزءًا مِن عملية التطور الثقافي الاجتماعي.

ظهر مفهوم التقدم لأول مرة في النظريات الاجتماعية في بدايات القرن التاسع عشر، بالأخص التطور الاجتماعي لدى أوغست كونت وهربرت سبنسر، كان مفهوم التقدم حاضرًا في فلسفة التاريخ في عصر التنوير، نادت العديد من الأيديولوجيات السياسية بمختلف انتماءاتها نادت بالتقدم كغاية في حد ذاته وتبنّت نظريات مختلفة بخصوص الكيفية المُثلى لتحقيقه.([١٨])

التقدم في وقتنا الحالي، كل منها لم يأتي من فراغ، فالتقدم محصلة تفكر إنساني يقوم على رؤية مستقبلية ثاقبة، يتطلع صاحبها إلى صورة ذهابة انسل، يبذل جهدا للوصول إليها وفق أسلوب يقوم على الدراسة وتقييم

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

البدائل واختيار البديل الأفضل واستخدام الموارد المتاحة بطريقة مثالية، وتعبئة جميع الجهود في سبيل تحقيق سلسلة متتالية من الأهداف تتحقق معها تلك الصور الذهنية الأفضل، ويرتبط بذلك عدة صور من السلوك الإنساني الذي يقوم على الانفتاح والمشاركة (للاستفادة من الرأي الآخر) والشفافية والتحايز الإيجابي والتفاعل الإنساني الذي يتحقق معه الرضا والإشباع لجميع المشتركين في العمل، وفي نفس الوقت تحقيق نوع من التوازن بين المصالح(المتعارضة) لجميع الأطراف والعمل على تحقيق المصلحة العامة للمجتمع.

في حالة التقدم تختفي الإنائية، ليحل محلها التعاون، وتتراجع الرؤية الفردية الضيقة ليحل محلها روح الفريق والرؤية الجماعية الشاملة وينكمش الرأي الواحد لتزدهر الديموقراطية، ويكون الالتزام واحترام القانون هو أساس التعامل بين أفراد المجتمع.

لا شك أن ارتفاع مستوى التنمية الاقتصادية ينعكس إيجابًا على الجوانب الاجتماعية، إذ يؤدي إلى تحسين مستويات التعليم، وتقليص نسب الأمية، ورفع المستوى الثقافي للأفراد، وهو ما ينعكس بدوره على أنماط الاستهلاك الغذائي داخل المجتمع، فكلما ارتفع الوعي الغذائي، ارتفعت القدرة على اختيار أنماط صحية ومتوازنة من الاستهلاك.(١٩)

كما يسهل انتشار التعليم عملية توعية المواطنين بضرورة ترشيد الاستهلاك، ويتعزز دور التعليم بين الفلاحين في رفع قدرتهم على استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة، مما يزيد من إنتاجية عوامل الإنتاج، وإلى جانب ذلك، يسهم ارتفاع مستوى التنمية الاقتصادية في تحسين صحة المجتمع بوجه عام، ويؤدي إلى خفض معدلات الوفيات، ولا سيما بين الأطفال.(٢٠)

واقترنت فكرة التقدم، في أذهان العلماء، بالتغير؛ لأنها تتضمن الانتقال من البسيط إلى المركب، ومن الأقل تقدماً إلى الأكثر تقدماً ورقياً، إلا أن ثمة فارقاً بينهما، فالتغير الاجتماعي يشير، في جوهره، إلى البحث عن المبادئ، التي تحكم الذبذبات الاجتماعية؛ ويقوم على تحويل موضوعي لأسبابها واتجاهاتها؛ في حين أن التقدم الاجتماعي، يتضمن مدخلاً معيارياً قيمياً للحكم على الأحداث الاجتماعية، ناهيك من أن التقدم الاجتماعي، يهتم بالبحث عن مجتمع أفضل وأحسن ؛ بينما يهتم التغير الاجتماعي بالواقع، يحمل التقدم، إذاً، في مضمونه الأساسي، ما ينبغي أن يكون؛ بينما يشير التغير الاجتماعي إلى ما هو موجود، أو ما هو كائن بالفعل.

في سياق التقدمية، يُشير التقدم إلى الافتراض القائل بأن التطوير في التكنولوجيا والعلوم والتنظيم الاجتماعي قد أفضى إلى وضع بشري أفضل، ومن تحصيل الحاصل أنه سيستمرّ في الإتيان بنفس تلك النتائج الإيجابية، وقد يُصار إلى هذا الوضع المرغوب عبر تدخّل مباشر من البشر، كما هو الحال في المشاريع الاجتماعية أو عبر النشاطية، أو بفضل كونه جزءًا مِن عملية التطور الثقافي الاجتماعي.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

المطلب الثاني

انعكاسات التغير المناخي على منظومة الامن الغذائي

يُعدّ التغير المناخي اليوم من أخطر التحديات البيئية والاقتصادية التي تواجه العالم المعاصر، إذ لم يعد مجرد ظاهرة طبيعية دورية، بل تحول إلى أزمة عالمية تمسّ مختلف مظاهر الحياة البشرية، وتؤثر في الموارد المائية، والإنتاج الزراعي، واستدامة الغذاء، وقد بدأت ملامح هذه الأزمة تتضح من خلال الاضطرابات المناخية الحادة التي شهدها العالم في العقود الأخيرة، كارتفاع درجات الحرارة إلى معدلات قياسية، وتزايد موجات الجفاف، وتراجع نسب الأمطار، وذوبان القمم الجليدية، فضلاً عن الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والأعاصير والعواصف الترابية التي باتت أكثر شدة وتكرارًا، كل هذه التحولات المناخية انعكست بصورة مباشرة على الأمن الغذائي، سواء من خلال تراجع إنتاجية المحاصيل أو زيادة صعوبة الحصول على المياه الصالحة للري، ما جعل مسألة الغذاء مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بالاستقرار المناخي.

ويُعرَّف التغير المناخي بأنه أي تبدّل أو اضطراب طويل الأمد في معدل حالة الطقس والظروف المناخية المعتادة التي تسود منطقة معينة(٢١)، وقد أُطلق عليه وصف "الكارثة الزاحفة" لكونه لا يحدث فجأة، بل يتطور تدريجيًا مؤثرًا في النظم البيئية والإنتاجية عبر فترات زمنية طويلة(٢٢) كما يُعرّف أيضًا بأنه تغير في الخصائص المناخية العامة للكرة الأرضية ناجم عن زيادة تركيز الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي، وهي الغازات الناتجة عن عمليات الاحتراق والنشاطات البشرية، مثل ثاني أوكسيد الكربون، والميثان، وأكاسيد النيتروجين، ومركبات الكلوروفلوروكربون، التي تعمل على حبس الحرارة داخل الغلاف الجوي ورفع حرارة سطح الأرض، مما يؤدي إلى اضطرابات مناخية متزايدة التأثير على البيئة والموارد الطبيعية.(٢٣)

إنّ للتغير المناخي أسبابًا متعددة تضافرت لتشكل هذه الظاهرة، بعضها طبيعي نشأ من داخل النظام المناخي ذاته، وبعضها الآخر مرتبط بالنشاط الإنساني المتسارع خلال القرون الأخيرة، فمن الناحية الطبيعية، أدى ارتفاع معدلات درجات الحرارة وتراجع نسب تساقط الأمطار واختلاف أوقاتها إلى حدوث اضطراب في الدورة المائية للأرض، ما أثّر على حركة المياه بين الغلاف الجوي والسطح والمحيطات، وقد انعكست هذه التغيرات مباشرة على الزراعة التي تعتمد على استقرار المواسم المطرية، حيث تسبب تأخر الأمطار أو انقطاعها في جفاف التربة وفقدان رطوبتها، الأمر الذي أدى إلى انخفاض إنتاجية الأراضي الزراعية، لا سيما في المناطق الجافة وشبه الجافة مثل العراق، حيث تراجعت المساحات المزروعة وتدهورت خصوبة التربة بفعل الجفاف وتزايد الملوحة.(٢٤)

كما أسهمت ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن تراكم الغازات الدفيئة في الغلاف الجوي في رفع درجات الحرارة العالمية، الأمر الذي أدى إلى ذوبان الثلوج في القطبين والقمم الجبلية، وارتفاع مستوى سطح البحر نتيجة التمدد الحراري للمياه، هذه التحولات تهدد بغمر مساحات واسعة من الأراضي الساحلية الخصبة التي تشكل مصدرًا

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

أساسيًا للإنتاج الزراعي والغذائي في كثير من دول العالم، وتشير التقارير العلمية إلى أن استمرار معدلات الانبعاث الحالية قد يؤدي إلى ارتفاع مستوى البحر بنسبة ١.٥٪ خلال الفترة بين عامي ٢٠٣٠ و٢٠٥٢، وهو ما يجعل أكثر من ٧٠٪ من السواحل المنخفضة حول العالم عرضة للغرق، وما يترتب عليه من خسائر فادحة في الأراضي الزراعية ومصادر الغذاء.(٢٥)

وإلى جانب ذلك، أحدث التغير المناخي خللاً في توازن الضغط الجوي وحركة الرياح، ما أدى إلى ازدياد العواصف الترابية والأعاصير المدارية وتبدل أنماط هطول الأمطار من حيث التوقيت والكثافة، فباتت بعض المناطق تشهد أمطارًا غزيرة مدمّرة، في حين تعاني مناطق أخرى من جفاف طويل الأمد•، وقد تسبب ذلك في توسّع نطاق التصحر وتدهور التربة، وهجرة السكان من المناطق الريفية المتضررة إلى المدن(٢٦)، مما أثّر بشكل غير مباشر في منظومة الأمن الغذائي من خلال تقليص اليد العاملة الزراعية وتراجع الإنتاج المحلي.(٢٧)

ولم تقتصر الأسباب الطبيعية للتغير المناخي على ما سبق، إذ تلعب التغيرات في النشاط الشمسي دورًا ملحوظًا في اضطراب المناخ، فالشمس تمر بدورات من النشاط تتضمن بقعًا وتوهجات تحدث كل أحد عشر عامًا تقريبًا، تؤثر في كمية الأشعة الواصلة إلى الأرض، فكلما زاد النشاط الشمسي ارتفعت درجات الحرارة وتراجعت كميات السحب والأمطار، مما يؤدي إلى زيادة الجفاف ونقص المياه المتاحة للزراعة، وبالتالي تراجع إنتاج الغذاء،[٢٨] كما تسهم الأشعة الكونية الناتجة عن انفجارات النجوم والنيازك في الغلاف الجوي العلوي للأرض في تغيير نسب الإشعاع وامتصاص الحرارة، ما يؤثر بدوره في استقرار المناخ العالمي.(٢٩)

وتأتي ثورات البراكين ضمن العوامل الطبيعية التي تفاقم من ظاهرة التغير المناخي، إذ تُطلق كميات ضخمة من الغازات والرماد إلى الغلاف الجوي، مما يؤدي إلى زيادة مساحة ثقب الأوزون والسماح بمرور الأشعة فوق البنفسجية إلى سطح الأرض، مسببة ارتفاع حرارة الكوكب وإتلاف الغطاء النباتي، ويُضاف إلى ذلك تزايد حرائق الغابات والعواصف الترابية في الأقاليم الجافة وشبه الجافة التي تعاني من ندرة الغطاء النباتي، وهي ظواهر تتسبب بفقدان مساحات خضراء شاسعة كانت تمثل مخزونًا طبيعيًا للكربون، وبذلك تضعف قدرة البيئة على امتصاص الغازات الدفيئة وتنخفض إنتاجية الأراضي الزراعية.(٣٠)

إنّ هذه الأسباب الطبيعية، رغم كونها خارجة عن سيطرة الإنسان، إلا أن تأثيرها تضاعف بسبب التوسع الصناعي والزراعي غير المستدام، ما جعل انعكاساتها على منظومة الأمن الغذائي أكثر خطورة وتعقيدًا، فكل ارتفاع طفيف في درجة الحرارة يقابله تراجع في إنتاج الغذاء، وكل اضطراب في الأمطار يؤدي إلى جفاف محاصيل وندرة في المياه وارتفاع في الأسعار، ما يهدد قدرة المجتمعات، خصوصًا في الدول النامية، على تحقيق الاكتفاء الذاتي، وهكذا أصبح التغير المناخي لا يمسّ البيئة وحدها، بل يضرب في عمق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، ويجعل قضية الأمن الغذائي أحد أبرز ضحاياه وأكثرها إلحاحًا في الحاضر والمستقبل.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

المبحث الثاني

التقدم التكنولوجي كأداة لتعزيز الامن الغذائي وتحسين الإنتاج الزراعي

إن التقدم التكنولوجي قد أحدث نقلة نوعية في القطاع الزراعي عبر اعتماد ما يُعرف بـ «الزراعة الذكية» التي توظّف أدوات مثل إنترنت الأشياء (IoT)، أجهزة استشعار رطوبة وحرارة التربة، الطائرات بدون طيار (UAVs)، وأنظمة ري آلي ذكية؛ ما يمكّن المزارعين من مراقبة حالة الأرض والمحاصيل بدقة في الزمن الحقيقي وضبط الري والتسميد بناءً على احتياجات النبات الفعلية، هذه الزراعة الدقيقة تقلّص من هدر المياه والأسمدة والمبيدات، وتحسّن استغلال الموارد الطبيعية، ما يؤدي إلى رفع إنتاجية المحاصيل على وحدة المساحة دون الحاجة إلى توسيع مساحة الأراضي الزراعية.(٣١)

المطلب الأول: الحلول التكنولوجية لمواجهة التغير المناخي

١. استخدام نماذج المحاكاة الزراعية الرقمية لتعزيز الأمن الغذائي في ظل تغير المناخ:

يُعتبر مُحاكي أنظمة الإنتاج الزراعي (APSIM) نموذجًا متكاملًا لمحاكاة العمليات البيوفيزيائية في الأنظمة الزراعية، ويستخدم لتقييم النتائج الاقتصادية والبيئية لممارسات الإدارة المختلفة في مواجهة مخاطر التغير المناخي، كما يتيح APSIM استكشاف الخيارات والحلول في مجالات الأمن الغذائي، والتكيف مع التغير المناخي، والتخفيف من آثاره، وإدارة الكربون، منذ إنشائه قبل أكثر من عشرين عامًا، تطور APSIM ليصبح إطار عمل متكامل يحتوي على وحدات متعددة لمحاكاة العمليات من المستوى الجيني للنباتات وصولاً إلى المزارع متعددة الحقول

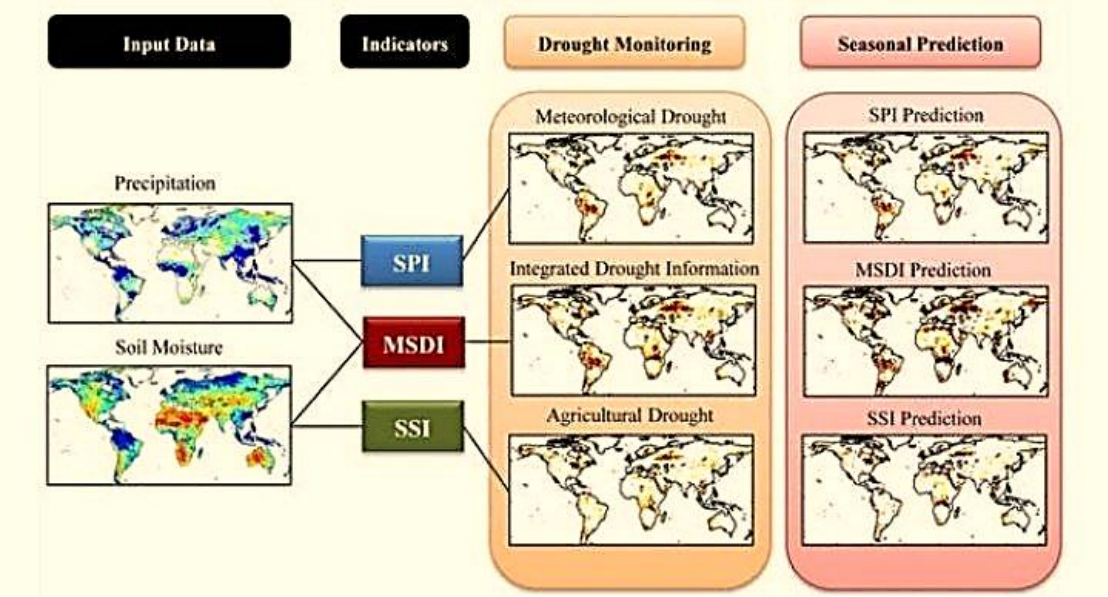
يتمحور برنامج APSIM حول وحدات رئيسية للنباتات، التربة، والإدارة، ويتيح محاكاة مجموعة متنوعة من المحاصيل والمراعي والأشجار، مع التركيز على عمليات التربة مثل توازن المياه، وتحولات النيتروجين والفوسفور، ودرجة حموضة التربة، والتآكل، يتيح هذا النموذج معالجة قضايا إدارة الموارد على المدى الطويل وتحليل تأثيرات التغير المناخي على إنتاج المحاصيل بشكل دقيق.(٣٢)

يتكون إطار عمل APSIM من المكونات التالية:

١. وحدات بيوفيزيائية تحاكي العمليات البيولوجية والفيزيائية في النظم الزراعية.
٢. وحدات إدارة تسمح للمستخدم بتوزيع قواعد الإدارة التي تحدد السيناريو المراد محاكاته.
٣. وحدات لإدخال وإخراج البيانات، ومحرك محاكاة يربط بين الوحدات ويضمن عملها بسلاسة.
٤. أدوات تطوير النماذج، واختبارها، وتوثيقها، إضافة إلى واجهات المستخدم مثل Varinus لتصميم النماذج واختبارها وتطبيقها.

تم تطبيق نموذج APSIM عمليًا في مشاريع تقييم آثار التغير المناخي على إنتاج المحاصيل في كينيا، بالتعاون مع منظمة الزراعة الحراجية العالمية، وبرنامج التكيف مع تغير المناخ، والوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ)، ووزارة الزراعة في كينيا.(٣٣)

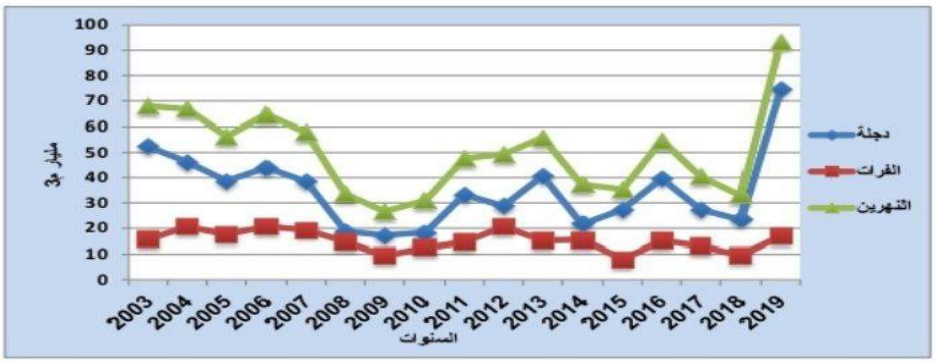
ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003



الشكل (١) نموذج التنبؤ بالفيضانات والجفاف([٣٤])

٢. نموذج APSIM لمواجهة التغير المناخي في جنوب العراق وتحقيق الامن الغذائي:

تواجه مناطق جنوب العراق تحديات بيئية وزراعية كبيرة بسبب ارتفاع درجات الحرارة، انخفاض هطول الأمطار، تدهور التربة، وزيادة ملوحة المياه، كما يعاني العراق حاليا من نقص حاد في منسوب مياه نهري دجلة والفرات منذ ازدياد عدد السدود التي انشأت على منابع النهرين وروافدهما من قبل دول المجرى النهري الاقليمي ولاسيما تركيا التي اقامت الكثير من المشاريع الاروائية منذ التسعينيات وحتى بناء آخر سد وهو سد اليسو على نهر دجلة عام ٢٠١٨، الذي بعد ثاني أكبر سد انشأ في تركيا وقد أثر كثيرا في منسوب مياه نهر دجلة الواصلة للعراق، ان النقص الحاصل في الامدادات المائية سوف يؤثر بصورة كبيرة في القطاع الزراعي اذ ان التقارير الدولية تشير الى انه في حالة حدوث نقص في المياه مقداره (١ مليار /م) في السنة سوف يؤدي الى نقص حوالي (٢٦٠) الف دونم من الأراضي الزراعية المروية، ورفع مستوى الملوحة([٣٥]).



الشكل (٢) نموذج التذبذب في الإيرادات المائية لنهري دجلة والفرات([٣٦])

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

من خلال ما تقدم، يرى الباحث أن **نموذج APSIM•** يمكن استخدامه كأداة فعّالة لمواجهة آثار التغير المناخي في جنوب العراق والمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي، وقد حلل الباحث ذلك من خلال الفوارق بين تجربة كينيا والتطبيق المحتمل في العراق، والتي أعدها بشكل مفصل لتسليط الضوء على الاختلافات في المناخ والتربة والمحاصيل والبيانات المتاحة، بالإضافة إلى الفوائد والتحديات المرتبطة بتطبيق النموذج، مما يتيح تقدير أثر الجفاف وملوحة التربة ووضع خطط زراعية مستدامة تتوافق مع الواقع البيئي والزراعي في جنوب العراق.

الجدول (١) مقارنة بيئية وزراعية بين كينيا وجنوب العراق

المحور	تجربة كينيا	تطبيق محتمل بالعراق
المناخ	استوائي الى شبة استوائي	حار وجاف الى شبة جاف مع فترات جفاف طويله
التربة	طينية ورملية متنوعة	رملية وطينية مع ملوحة مرتفعة
المحاصيل	الذرة –الحبوب –البقوليات	الحنطة –الشعير –التمور –الخضروات
البيانات	سجلات مناخية دقيقة	بيانات محدودة يلزم انشاء محطات ارصاد حديثة
الفوائد	تحسين الإنتاج تقليل المخاطر	تقدير تأثير الجفاف وملوحة التربة وتخطيط محاصيل مستدامة
التحديات	الحاجة لتخصيص الموارد وصيانة النظام	نقص البيانات المحلية الحاجة لتدريب المزارعين على التكنولوجيا

المصدر: من عمل الباحث

ويُعد نموذج APSIM أحد أهم هذه النماذج المتخصصة بمحاكاة العمليات البيوفيزيائية في الأنظمة الزراعية، لأنه قادر على تمثيل توازن الماء في التربة، وتحولات النيتروجين، واستجابة النباتات لمختلف الظروف الجوية، إن نجاح تطبيق APSIM في كينيا يُشكّل مثالًا واقعيًا لتوظيف النموذج في البيئات الزراعية التي تعاني من الظروف نفسها تقريبًا التي يشهدها جنوب العراق، ولاسيما في ما يتعلق بندرة الأمطار، وتراجع الإنتاجية، وتدهور خصوبة التربة، ولهذا اختار الباحث الاستفادة من التجربة الكينية بوصفها نموذجًا مقارنًا يُمكن أن يساعد في فهم كيف يمكن للعراق تطبيق النظام نفسه؟ وما هي الشروط الواجب توافرها لضمان نجاحه؟

ولأن تبنّي أي نظام محاكاة متقدم يتطلب تحليلًا دقيقًا لبيئة العمل، اعتمد الباحث على أداة SWOT التي تُعد من أهم أدوات التحليل الاستراتيجي المستخدمة في الجغرافية السياسية والاقتصاد الزراعي، ويهدف تحليل SWOT إلى تحديد:

١. نقاط القوة :العوامل الإيجابية المتاحة حاليًا ويمكن البناء عليها.
٢. نقاط الضعف :الجوانب الداخلية التي تعيق اعتماد النموذج ويجب معالجتها.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

٣. الفرص :العوامل المستقبلية التي يمكن استثمارها لتعزيز الأمن الغذائي.

٤. التهديدات :المخاطر المحتملة التي قد تمنع نجاح النموذج إذا لم تُواجه بإستراتيجيات واضحة.

وقد مكّن هذا التحليل الباحث من تحديد أسباب استخدام أو عدم استخدام نموذج APSIM في العراق، وذلك عبر ربطه بالظروف البيئية، والقدرات المؤسسية، والبنية التحتية للبيانات المناخية والزراعية، فضلًا عن تقييم قدرة العراق على مواجهة اتساع الفجوة الغذائية، ومن خلال هذا الإطار التحليلي، يمكن توضيح المسار النظري والعملي الذي يسهم في بناء رؤية أكثر واقعية لتطبيق نماذج المحاكاة الرقمية وتعزيز الأمن الغذائي الوطني.

الشكل (٣) تحليل SWOT لبيئة تطبيق نموذج المحاكاة الزراعية APSIM في العراق مقارنة بتجربة كينيا

المصدر: من عمل الباحث

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

المطلب الثاني / المسارات الوطنية والإقليمية لتحقيق الامن الغذائي بالعراق:

يُعدّ الأمن الغذائي من أبرز القضايا الاستراتيجية في العراق المعاصر، إذ يمثل أحد ركائز الأمن القومي بمفهومه الشامل، فقد واجه العراق منذ مطلع القران الحالي تحديات متزايدة في تأمين احتياجاته الغذائية نتيجة عوامل متشابكة، من بينها ضعف البنية التحتية الزراعية، وتدهور الموارد المائية، والتغير المناخي، فضلاً عن تذبذب الاستقرار السياسي والاقتصادي بعد عام ٢٠٠٣، هذه العوامل دفعت صناع القرار إلى تبني استراتيجيات متعددة لتحقيق الاكتفاء الذاتي([٣٧])، في مقابل حالة من التبعية الإقليمية في فترات مختلفة، خصوصاً فيما يتعلق بالسلع الغذائية الأساسية كالقمح.

الجدول (٢) انتاج القمح في العراق([٣٨])

السنة	كمية الإنتاج بالطن	عدد السكان*	معدل نصيب الفرد (كغم)	نسبة الاكتفاء الذاتي %	الفجوة بين معدل نصيب الفرد وحاجته السنوية من القمح /كغم**
٢٠٠٠	١٠٤٠٤١٦	٢٣٥٧٧٠٠٠	٤٤,١	٤٠,٨	٦٣,٩
٢٠٠١	٢٢١٩٤٠٠	٢٤٨١٣٠٠٠	٨٩,٤	٨٢,٧	١٨,٦
٢٠٠٢	٢٥٨٩٤٦٧	٢٥٥٦٥٠٠٠	١٠١,٢	٩٣,٧	٦,٨
٢٠٠٣	٢٣٢٩١٩٨	٢٢٨٧٣٥٨٩	١٠١,٨	٩٤,٢	٦,٢
٢٠٠٤	١٢٩٧٢٥٤	٢٣٥٥٩٦٦٩	٥٥,٠	٥٠,٩	٥٣
٢٠٠٥	٢٢٢٨٣٦٢	٢٤٢٦٦١٧٢	٩١,٨	٨٥	١٦,٢
٢٠٠٦	٢٢٨٦٣١١	٢٤٩٩٣١١٥	٩١,٤	٨٤,٦	١٦,٦
٢٠٠٧	٢٢٠٢٧٧٨	٢٥٧٤٠٥٥٢	٨٥,٥	٧٩	٢٢,٥
٢٠٠٨	١٢٥٤٩٧٥	٢٧٦٩٦٦٠٦	٤٥،٣	٤١،٩	١٠٢،٧
٢٠٠٩	١٧٠٠٣٩٠	٢٧٢٧٥٢٠٨	٦٢،٣	٥٧،٦	٤٥،٧
٢٠١٠	٢٧٤٨٨٤٠	٢٧٩٧٩٣٢٢	٩٨،٢	٩٠،٩	٩،٨
٢٠١١	٢٨٠٨٩٠٠	٢٨٧٦٠٣١٠	٩٧،٦	٩٠،٣	١٠،٤
٢٠١٢	٣٠٦٢٣١٢	٢٩٤٥٩٣٧٠	١٠٣،٩	٩٦،٢	٤،١

اما الرز فيُعدّ من السلع الغذائية التي تتجاوز فيها الكميات المستهلكة حجم الإنتاج المحلي، وذلك بسبب محدودية الإنتاج مقارنةً بحاجة السكان إلى هذه المادة الأساسية في المائدة العراقية، ويأتي الرز في المرتبة الثانية من حيث الأهمية في نمط الاستهلاك الغذائي للفرد العراقي بعد الحنطة، ويُظهر الجدول (٣) تباينًا واضحًا في الكميات المتاحة للاستهلاك من الرز خلال سنوات الدراسة، إلا أن هذا المتاح أخذ يتجه نحو الزيادة تبعًا للنمو السكاني، فقد بلغت أعلى كمية متاحة للاستهلاك نحو (١٣٣٣.٥) ألف طن في عام ٢٠١٤، في حين سجّل عام ٢٠٠٣ أدنى قيمة بلغت (٥١٤.٥) ألف طن، ويتبيّن أن الإنتاج المحلي لم يغطِّ سوى (٣٤.٤٪) من إجمالي المتاح للاستهلاك، الأمر الذي دفع إلى الاعتماد على الاستيراد لسد الفجوة وتأمين مفردات البطاقة التموينية، وفي

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

هذا الإطار، تتعاقد الشركة العامة لتجارة الحبوب مع مناشئ عالمية في كل من الولايات المتحدة، وتايلند، وفيتنام، والهند لاستيراد الرز، وقد شكّلت المستوردات خلال سنوات الدراسة نسبة (٦٥.٥٪) من المتاح للاستهلاك، وهي نسبة مرتفعة تمثل تهديدًا مباشرًا للأمن الغذائي في العراق ومن ثم للأمن الوطني.

إن انخفاض إنتاجية محصول الرز ينعكس سلبًا على حجم الإنتاج الكلي، ما يؤدي بدوره إلى تراجع مستويات الاكتفاء الذاتي الذي يُعدّ في أحد جوانبه مرآة لحجم الإنتاج المحلي، وقد بلغ أدنى مستوى للاكتفاء الذاتي من الرز (١.٧٪) في عام ٢٠١٨ وفق الجدول (٣)، ما يشير بوضوح إلى دخول العراق مرحلة خطرة من العجز الغذائي، ويعود هذا الانخفاض إلى قصور السياسات الزراعية المتبعة في مجال زراعة الرز، بالإضافة إلى النقص الحاد في الإيرادات المائية خلال العام ذاته، إذ انخفضت واردات نهري دجلة والفرات إلى (٣٢.٩٦) مليار م^3 نتيجة لتراجع معدلات الأمطار في الموسم المطري لعام ٢٠١٨، أمّا أعلى نسبة للاكتفاء الذاتي فقد سُجّلت في عام ٢٠١٣ وبلغت (٦٩٪) نتيجة تحسن الظروف المائية والإنتاجية في ذلك العام، وجدير بالذكر أن شريحة واسعة من السكان في العراق كانت وما تزال تعتمد بشكل أساسي على البطاقة التموينية لسد احتياجاتها([٣٩]).

الجدول (٣) حجم المتاح للاستهلاك ونسبة الاكتفاء الذاتي للرز في العراق([٤٠])

السنة	الانتاج المحلي	الاستيرادات	الصادرات	المتاح للاستهلاك	نسبة الاكتفاء الذاتي%
2003	81	433.5	0	514.5	15.7
2004	250	414	0	664	37.6
2005	308	422	0	730	42.1
2006	363	433.2	0	796.2	45.5
2007	392	433.5	0	825.5	47.4
2008	248	433.5	0	681.5	36.3
2009	173	367.82	0	540.82	31.9
2010	155	398.95	0	553.95	27.9
2011	235	359.95	0	594.95	39.4
2012	361	201.9	0	562.9	64.1
2013	451	201.9	0	652.9	69
2014	403	930.5	0	1333.5	30.2
2015	109	991.3	0	1100.3	9.9
2016	181	887.4	0	1068.4	16.9
2017	265	422.8	0	687.8	38.5
2018	18	994.2	0	1012.2	1.7
2019	574	346.1	0	920.1	62.3
المعدل	268.6	510.1	0	778.7	36.3

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

ان نجاح الدولة في خلق فائض في غذائها بهيئة مخزون أو فائض في سوق الغذاء الدولية (التصدير) يجعلها في موقف متميز في السياسة الخارجية وعلاقتها الدولية والإقليمية، وتصبح أكثر قدرة على المساومة([٤١]).

لقد مرّ العراق بسلسلة طويلة من الأزمات السياسية والاقتصادية، بدءًا من الحرب العراقية–الإيرانية، مرورًا بحرب الخليج، وصولًا إلى آثار الحصار الذي فُرض منذ عام ١٩٩٠، وهي آثار ما تزال ماثلة بوضوح في مختلف قطاعات الاقتصاد الوطني، وقد أدّت هذه الظروف مجتمعة إلى تدهور المستوى المعيشي للفرد العراقي، إذ باتت قدرته المادية عاجزة عن تلبية احتياجاته الغذائية الأساسية في ظل الارتفاع المستمر في أسعار السلع الغذائية، ونتيجة لذلك، أصبح وضعه الغذائي هشًّا، إذ غالبًا ما يلجأ إلى توفير الحد الأدنى من الكمية على حساب النوعية، ومن ثمّ، بات توفير مخزون غذائي استراتيجي ضرورة ملحة لمواجهة الطوارئ الطبيعية والاضطرابات السياسية التي تُفضي عادةً إلى انخفاض الدخول وتراجع مستويات الأمن الغذائي.

وفي ظل الواقع الحالي، يتّضح أن العراق يعتمد بصورة شبه كاملة على الاستيراد لتأمين احتياجاته الغذائية، بسبب غياب التخطيط الزراعي وضعف أداء القطاع الريفي، مما أدى إلى موجات هجرة واسعة من الريف نحو المدن، وقد ترتب على هذا التحوّل تراجع الإنتاج المحلي واتساع الفجوة الغذائية، فضلاً عن زيادة الضغط السكاني على المدن وارتفاع معدلات البطالة، الأمر الذي فاقم حجم الفقر وعدد الأفراد المعرضين لانعدام الأمن الغذائي، وتكمن خطورة هذا الوضع في أن العراق بات فاقدًا لقدرته على التحكم في أمنه الغذائي، إذ يمكن لأي توقف في تدفق الاستيراد، لأي سبب كان، أن يضع البلاد أمام أزمة غذائية خانقة، نظرًا لعدم امتلاكها مخزونًا استراتيجيًا يكفي حتى لفترة زمنية قصيرة.([٤٢])

يرى الباحث من الضروري أن تتجه الجهات المختصة نحو إنشاء مخزونات غذائية آمنة، ولا سيما من الحبوب وعلى رأسها القمح، سواء من خلال تعزيز الإنتاج المحلي أو عبر الاستيراد المخطط، وبما يتوافق مع تقديرات منظمة الأغذية والزراعة الدولية التي تشير إلى ضرورة أن يبلغ حجم المخزون نحو ١٧٪ من إجمالي الاستهلاك السنوي.

لقد تبنى العراق منذ عام ٢٠١٨ ما يُعرف بـ«الاستراتيجية الوطنية للأمن الغذائي والتغذية»، بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO)، وبرنامج الأغذية العالمي (WFP)، وتهدف هذه الاستراتيجية إلى رفع نسب الإنتاج المحلي من المحاصيل الأساسية، وتحسين كفاءة الريّ، واستغلال الأراضي الزراعية غير المستثمرة، وصولاً إلى تحقيق درجة من الاكتفاء الذاتي المستدام، وتشير بيانات وزارة الزراعة العراقية إلى أن البلاد استطاعت عام ٢٠٢٤ تحقيق اكتفاء شبه تام من القمح بإنتاج تجاوز ٦.٣ ملايين طن، وهو ما اعتُبر إنجازًا استراتيجيًا بعد عقود من الاعتماد على الاستيراد من تركيا وأستراليا وكندا([٤٣])

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

الشكل (٣) مقترح الحزام الأخضر في العراق

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO)، مقترح الحزام الاخضر في العراق.

الخاتمة

تمثل قضية الأمن الغذائي في العراق تحديًا معقّدًا ومتعدد الأبعاد، يتداخل فيه المناخي بالاقتصادي، والسياسي بالإداري، والبشري بالتكنولوجي، فقد أثبتت الدراسة أن انخفاض الإنتاج المحلي، وتراجع كفاءة إدارة الموارد المائية، وتفاقم آثار التغيرات المناخية، تمثل مجتمعةً عوامل رئيسة في اتساع الفجوة الغذائية، وتزايد الاعتماد على الاستيراد لتلبية الاحتياجات المحلية، كما أوضحت النتائج أن تحقيق الأمن الغذائي في العراق لا يمكن أن يتم بمعزل عن إصلاحات مؤسسية واسعة، وتطوير سياسات زراعية متكاملة، ودعم البنية التحتية الإنتاجية والبحثية، فضلًا عن ضرورة تعزيز الاستقرار السياسي والإداري.

ومن خلال دراسة التجربة الكينية كنموذج مقارن، يتبين أن الدول النامية قادرة على تحويل التحديات المناخية والاقتصادية إلى فرص للنمو الزراعي، عبر الاستثمار الفاعل في التكنولوجيا الزراعية الحديثة؛ مثل أنظمة الزراعة الذكية، والاستشعار عن بعد، والنمذجة الرقمية، وإدارة المياه بطرائق مبتكرة، وقد أظهرت كينيا أن الابتكار الزراعي، إذا ما ارتبط بسياسات حكومية داعمة وإدارة فعّالة للموارد، يمكن أن يؤدي إلى تحسين الإنتاجية وتعزيز الأمن الغذائي حتى في ظل ظروف بيئية قاسية، وهذا يفتح أمام العراق إمكانية الاستفادة من التجربة الكينية وتطويعها بما يتناسب مع بيئته الزراعية والمناخية والاقتصادية.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

الاستنتاجات:

١. أظهرت الدراسة أن تحقيق الاكتفاء الذاتي الغذائي في العراق يمثل عنصراً أساسياً لتعزيز الأمن الغذائي، حيث يساهم الإنتاج المحلي المستدام في تقليل الاعتماد على الاستيراد وتحسين الاستقرار الغذائي.

٢. بينت النتائج أن التغير المناخي يشكل تهديدًا مباشرًا للإنتاج الزراعي في العراق، من خلال ارتفاع درجات الحرارة، تذبذب معدلات الأمطار، وزيادة موجات الجفاف والعواصف الترابية، مما يؤدي إلى تراجع الإنتاج وتقليل الموارد المائية اللازمة للزراعة..

٣. أشارت النتائج أيضًا إلى أن التوازن بين الاستراتيجيات الوطنية لتحقيق الاكتفاء الذاتي والاستفادة من التبعية الإقليمية الذكية يمثل السبيل الأمثل لضمان استدامة الأمن الغذائي، مع مراعاة مرونة السياسات الاقتصادية والتكيف مع الظروف المناخية المتغيرة.

٤. كما أظهرت نتائج استخدام نموذج **SWAT** في هذه الدراسة أن المحاكاة الهيدرولوجية والزراعية تمثل أداة فعّالة في فهم التغيرات المستقبلية في الموارد المائية والإنتاج الزراعي تحت تأثير التغير المناخي، فقد مكّن النموذج من تقدير حجم الجريان السطحي واحتياجات التربة المائية بدقة أعلى، وتحديد المناطق الأكثر هشاشة أمام الجفاف ونقص المياه، مما يعزز القدرة على تخطيط استراتيجيات التكيف الزراعي، في المقابل، أوضحت التجربة أن دقة مخرجات النموذج ترتبط ارتباطًا وثيقًا بجودة البيانات المتاحة وعمليات المعايرة، وهو ما يؤكد الحاجة إلى تحسين شبكات الرصد المناخي والحقلي في العراق لرفع موثوقية النمذجة المستقبلية ودعم اتخاذ القرار الزراعي.

٥. تُظهر نتائج المحاكاة الرقمية قدرة عالية على تحليل تأثير السيناريوهات المناخية المختلفة في الإنتاج الزراعي، إذ بيّنت أن انخفاض الأمطار وارتفاع درجات الحرارة يؤديان إلى تراجع واضح في الغلة وزيادة التباين بين المناطق الزراعية، كما ساعدت المحاكاة في تقدير الاحتياجات المائية المستقبلية وتحديد المحاصيل الأكثر تأثرًا بالتغير المناخي، مما يدعم وضع استراتيجيات أكثر دقة للتكيف وتوجيه الاستثمار الزراعي.

التوصيات

١. تعزيز السياسات الداعمة للاكتفاء الذاتي الغذائي عبر دعم الإنتاج المحلي، تطوير الصناعات الغذائية، وتحفيز الاستثمارات الزراعية المستدامة.

٢. تطوير واعتماد التكنولوجيا الزراعية الحديثة، بما يشمل الزراعة الذكية، الطائرات بدون طيار، وأدوات التنبؤ بالمناخ، لتعزيز كفاءة الإنتاج وتقليل الفاقد.

٣. وضع خطط استراتيجية للتكيف مع التغير المناخي تشمل إدارة الموارد المائية، تحسين البنية التحتية للري، والحفاظ على التربة ومواردها.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

٤. تعزيز التعاون الإقليمي والدولي لضمان استقرار سلاسل الإمداد الغذائي، مع استيراد المواد الغذائية الضرورية بطريقة مرنة تحمي الاقتصاد الوطني وتعزز الأمن الغذائي.

٥. رفع مستوى الوعي والتعليم الزراعي بين المزارعين والمجتمع بشكل عام، لتشجيع الاستخدام الأمثل للموارد وتقنيات الإنتاج الحديثة، وتحسين أنماط الاستهلاك الغذائي.

الهوامش

(1) Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), The State of Food and Agriculture 2023: Statistical Yearbook, Rome, 2023, p. 12.

(٢) خالد عبد الحميد، آثار تطبيق أحكام الاتفاق الزراعي في منظمة التجارة العالمية على الأمن الغذائي العربي، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس كلية التجارة، القاهرة، ٢٠٠٧، ص ٣٦.

٣) محمد ازهر السماك، العراق دراسة إقليمية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ج١، دار ابن الأثير، ١٩٨٥، ص ١٣.

٤) أحمد جابة الأمن الغذائي والتنمية حالة الجزائر. مجلة التواصل عدد ٢٠ ديسمبر ٢٠٠٧، جامعة باجي مختار–عنابة، كلية العلوم الاقتصادية، ص ٥٤

٥) صالح الأمين، الأرباح الأمن الغذائي –أبعاده ومحدداته وسبل تحقيقه، ج١، دار الكتب الوطنية بنغازي، ليبيا، ١٩٩٦، ص٢٧.

٦) – صبحي القاسم، الأمن الغذائي العربي حاضره ومستقبله، مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان، الأردن، ١٩٨٨، ص ١٧٤

(7) United Nations Development Programme (UNDP). (2021). Agricultural Sector Assessment in Iraq.

٨) شيماء محمد نجيب، أفين خالد أحمد خالد" .قياس وتحليل أثر التنمية المستدامة القوية والضعيفة على النمو الاقتصادي في الاقتصاد العراقي والسنغافوري للمدة ٢٠٠٠–٢٠٢٣، *المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية*، المجلد ٢٧، العدد ٦، ٢٠٢٥، ص٢٣–٨٤.

(9) Sen, A. (1983). Development: Which Way Now? Economic Journal, Vol. 93 Issue 372. Pp.745-762.

١٠) عبد الناصر البدراني هجرة الكفاءات العربية الأسباب والنتائج " العراق نموذجا، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك، كلية الإدارة والاقتصاد، الدنمارك، كوبنهاكن، ٢٠٠٩، ص ٣٠.

١١) مهدي العلاق، *التنمية الاقتصادية في العراق: التحديات والاستراتيجيات*، وزارة التخطيط، بغداد٢٠١٨، ص ١٤–١٨.

١٢) إبراهيم العيسوي، التنمية في عالم متغير "دراسة في مفهوم التنمية ومؤثراتها، دار الشروق، القاهرة، ٢٠٠٢، ص ٣٨.

١٣) أحمد جابة، المصدر السابق، ص٥٨ –٥٩.

١٤) بلال ياسين، أثر التنمية الاقتصادية على التحول الديمقراطي في دول جنوب شرق آسيا: دراسة حالة (ماليزيا وسنغافورا)، *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية* 3، ع. ١، ٢٠٢٢، ص ٢٩٦–٣٣٢.

(15) Eichengreen, Barry. Globalizing Capital: A History of the International Monetary System. Harvard University Press, 2019.

١٦) محمد عبدالله قاسم، مصطفى نجم البشاري، وزهير أحمد علي، "تحليل أثر النمو في النفقات والإيرادات العامة على التوازن المالي في الموازنة الاتحادية العراقية ٢٠١٧–٢٠٢٢ دراسة تحليلية، *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية* 6، ع ١١، ٢٠٢٥، ص٦٧٤.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

١٧) سعيد جبر، الامن الغذائي والصناعات الغذائية في الوطن العربي وجهان لعمله واحدة، عالم الفكر، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، الكويت ١٩٩٧، ص٤١٢

(18) Marx, Leo, & Bruce Mazlish (1998). Progress: Fact or Illusion? Ann Arbor: University of Michigan Press, p. 5.

(19) Vernoff, Edward, & Peter J. Seybolt, (2007). Through Chinese Eyes: Tradition, Revolution, and Transformation, APEX Press, pp. 45ff.

٢٠) أحمد جابة، المصدر السابق، ص٥٩.

٢١) عبد الغني، إنجي أحمد، الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية، مجلة السياسية والاقتصاد، المجلد ٤، العدد ٣، ٢٠١٩ جامعة بني سويف، كلية السياسة والاقتصاد، ص ١٣٩

٢٢) ياسر عبد الجواد، ماذا تعرف عن الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية وتأثير تلك التغيرات على مصر، التداعيات وآليات التكيف، مجلة الأرصاد الجوية العدد ٦٦، ٢٠٢٢، ص ٣٨

٢٣) ياسر عبد الجواد، المصدر السابق، ص ٣٨

٢٤)، عبد الكريم سلومي، حسن ولؤي ماهر حماد، المياه والعراق " دراسة بالتحديات والتنمية المستدامة"، دار أمجد، الأردن، ٢٠٢٣، ص ٦٤.

٢٥) نادية لعيتيم، التغيرات المناخية الأسباب والتداعيات المستقبلية وآليات التكيف، مجلة الدراسات الحقوقية، المجلد ٩، العدد ١، ٢٠٢٢، ص٤١

- الجفاف هو ظاهرة جغرافية تنشأ بفعل عدة عوامل طبيعية ومنها البشرية ويعد من أكثر الكوارث الطبيعية بطئا في الحدوث وكذلك يعصب التنبؤ به وللجفاف أنماط متعددة (الجفاف الموسمي – الجفاف العارض –الجفاف المتصل بالأحوال الجوية –الجاف الهيدرولوجي–الجفاف الايكولوجي) ينظر: إبراهيم موسى الزقرطي، هاني عبد الرحيم العزيزي، معجم المصطلحات والمفاهيم الجغرافية دار مجدلاوي، الأردن، ٢٠٠٧.ص ٦٣.

٢٦) النمو الحضري سبق وان حذر منها العالم الإنكليزي روبرت مالثوس من خلال دراسة أقامها عن مبدأ السكان وعلاقتها بالموارد الطبيعية مستوى الإنتاج ان نبه الى ضرورة تدارك خطر عدم توازن بين النمو السكاني وبين تراجع مستوى الموارد الطبيعة ومستوى انتاج الغذاء منها (الحبوب –الخضروات– اللحوم...) ينظر: احمد حمود محيسن السعدي، رياض محمد على المسعودي "ظاهرة الجفاف بحث في إطارها النظري وتدابير المواجهة مع التركيز على انعكاساتها في محافظة كربلاء"، مجلة كلية التربية، المجلد الأول، العدد ١، بابل، ٢٠٠٩، ص ٢٦٩.

(27) FAO, Climate Change and Food Security: Risks and Responses, Rome, 2019, p. 42.

(28) NASA Earth Observatory, Solar Activity and Its Impact on Earth's Climate, 2020 على الموقع: https://earthobservatory.nasa.gov/features/SolarVariability

(29) NASA, Cosmic Rays and Their Influence on Earth's Climate, 2019-p.14-16.

(30) (1) FAO, Climate Change and Agriculture: Impacts and Adaptation Strategies, Rome, 2020, pp. 33–37; UNEP, Global Environment Outlook 6: Healthy Planet, Healthy People, Nairobi, 2019, pp. 44–47.

(31) Akbar, A., Gul, S., Bibi, T., Ilmas, B., & Khayyam, U. (2025). SMART FARMING TECHNOLOGIES: Transforming Agriculture Through IoT and AI. Spectrum of Engineering Sciences, 3(5), 929–936.

(32) APSIM, Agricultural Production Systems Simulator Technical Documentation, 2020, pp. 12–18.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

(33) Keating, B. A., et al., An Overview of APSIM – Model Applications in Kenya, 2003, pp. 5–9.

(34) Global Green Growth Institute (GGGI), Compendium of Practices in Climate-Smart Agriculture and Solar Irrigation, 2021.p.59 .

٣٥) احمد جبر سالم السالم، واقع التنمية الزراعية المستدامة ومتطلباتها في العراق، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، ٢٠١٠، ص ٧٦.

٣٦) اسراء كامل الحجامي، استراتيجية تطوير إنتاجية الحبوب وعلاقتها بالأمن الغذائي بالعراق، رسالة مقدمة الى جامعة الكوفة، كلية الآداب، ٢٠٢١، ص ٣٠

• تقنية تتيح APSIM Agricultural Production Systems Simulator إمكانية محاكاة تأثير التغير المناخي على المحاصيل الزراعية وتقديم حلول إدارة دقيقة، تساعد المزارعين وصانعي السياسات على التكيف مع هذه الظروف. هذه الدراسة تقارن بين تجربة استخدام APSIM في كينيا وإمكانية تطبيقه في جنوب العراق، مع تحديد الفوائد والتحديات المحتملة، **ينظر:**

APSIM Initiative. (n.d.). *Agricultural Production Systems Simulator (APSIM)*. Retrieved February 10, 2026, from https://www.apsim.info

٣٧) صفية شاكر معلوق انتاج الحبوب الاستراتيجية في العراق واثرها على الأمن الغذائي، مجلة ابحاث ميسان المجلد١١، العدد ٢١، مركز دراسات البصرة والخليج العربي، جامعة البصرة ٢٠١٥، من ٢٤١

٣٨) حسون عبود الجبوري، مخزونات الغذاء ودورها في تحقيق الأمن الغذائي العراق انموذجا، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، المجلد ١١، العدد ٣١، جامعية القادسية،٢٠١٥، ص٢٣٧.

٣٩) محمد ناجي محمد الزبيدي، هدى مهدي البياتي، القطاع الزراعي وتحقيق الامن الغذائي في العراق مجلة الإدارة والاقتصاد، مجلد ٧، العدد ٢٧، ٢٠١٨، ص٢٠٢

٤٠) اسراء كامل مزهر، المصدر السابق، ص٩٦

٤١) عطا الله سليمان الحديثي، استثمار الموارد الطبيعية في تحقيق الأمن الغذائي العراقي، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة بغداد كلية الآداب، ١٩٩٥، ص ١

٤٢) حسون عبود الجبوري، المصدر السابق، ص٢٣٩

(43) Reuters, Iraq self-sufficient in wheat and food for six months, April 17, 2024.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

المصادر والمراجع

أ) المصادر والمراجع العربية:

أولاً: الكتب

أ. إبراهيم العيسوي، *التنمية في عالم متغير "دراسة في مفهوم التنمية ومؤثراتها"*، دار الشروق، القاهرة، ٢٠٠٢.

ب. إبراهيم موسى الزقرطي، هاني عبد الرحيم العزيزي، معجم المصطلحات والمفاهيم الجغرافية، دار مجدلاوي، الأردن، ٢٠٠٧م.

ت. صبحي القاسم، *الأمن الغذائي العربي حاضره ومستقبله*، مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان، ١٩٨٨.

ث. عبد الكريم سلومي، حسن ولؤي ماهر حماد، *المياه والعراق "دراسة بالتحديات والتنمية المستدامة"*، دار أمجد، الأردن، ٢٠٢٣.

ج. محمد ازهر السماك، *العراق دراسة إقليمية*، الجزء الأول، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار ابن الأثير، ١٩٨٥.

ح. مهدي العلاق، التنمية الاقتصادية في العراق: التحديات والاستراتيجيات، بغداد: وزارة التخطيط، ٢٠١٨م.

ثانياً: الرسائل والأطاريح الجامعية

١. احمد جبر سالم السالم، واقع التنمية الزراعية المستدامة ومتطلباتها في العراق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة، ٢٠١٠م

٢. اسراء كامل الحجامي، استراتيجية تطوير إنتاجية الحبوب وعلاقتها بالأمن الغذائي بالعراق، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الكوفة، كلية الآداب، ٢٠٢١م

٣. خالد عبد الحميد، *آثار تطبيق أحكام الاتفاق الزراعي في منظمة التجارة العالمية على الأمن الغذائي العربي*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس كلية التجارة، القاهرة، ٢٠٠٧م

٤. عبد الناصر البدراني، *هجرة الكفاءات العربية الأسباب والنتائج "العراق نموذجا"*، رسالة ماجستير غير منشورة، الأكاديمية العربية المفتوحة في الدنمارك، كلية الإدارة والاقتصاد، كوبنهاكن، الدنمارك، ٢٠٠٩م

٥. عطا الله سليمان الحديثي، استثمار الموارد الطبيعية في تحقيق الأمن الغذائي العراقي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، ١٩٩٥م

ثالثاً: الدوريات والمجلات العلمية

٣. أحمد جابة، "الأمن الغذائي والتنمية حالة الجزائر"، *مجلة التواصل*، العدد ٢٠، ديسمبر كلية العلوم الاقتصادية، جامعة باجي مختار، عنابة،٢٠٠٧

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

٤. احمد حمود محيسن السعدي، رياض محمد على المسعودي " ظاهرة الجفاف بحث في إطارها النظري وتدابير المواجهة مع التركيز على انعكاساتها في محافظة كربلاء "مجلة كلية التربية، المجلد الأول، العدد ١، بابل، ٢٠٠٩.

٥. بلال ياسين الكساسبة، "أثر التنمية الاقتصادية على التحول الديمقراطي في دول جنوب شرق آسيا دراسة حالة (ماليزيا وسنغافورا)"، *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، المجلد ٣، العدد ١، ٢٠٢٢.

٦. حسون عبود الجبوري، مخزونات الغذاء ودورها في تحقيق الأمن الغذائي العراق انموذجا، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، المجلد ١١، العدد ٣١، جامعية القادسية، ٢٠١٥م.

٧. شيماء محمد نجيب، أفين خالد أحمد خالد. "قياس وتحليل أثر التنمية المستدامة القوية والضعيفة على النمو الاقتصادي في الاقتصاد العراقي والسنغافوري للمدة ٢٠٠٠–٢٠٢٣." المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، المجلد ٢٧، العدد ٦، ٢٠٢٥م.

٨. سعيد جبر، "الأمن الغذائي والصناعات الغذائية في الوطن العربي وجهان لعملة واحدة"، عالم الفكر، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، الكويت، ١٩٩٧.

٩. صفية شاكر معلوق انتاج الحبوب الاستراتيجية في العراق وأثرها على الأمن الغذائي، مجلة ابحاث ميسان المجلد١١، العدد ٢١، مركز دراسات البصرة والخليج العربي، جامعة البصرة،٢٠١٥ م

١٠. عبد الغني، إنجي أحمد، "الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية"، كلية السياسة والاقتصاد، العدد ٣، ٢٠١٩.

١١. ياسر عبد الجواد، "ماذا تعرف عن الإدارة الدولية لقضية التغيرات المناخية وتأثير تلك التغيرات على مصر، التداعيات وآليات التكيف"، *مجلة الأرصاد الجوية*، العدد ٦٦، ٢٠٢٢م

١٢. محمد عبدالله، مصطفى نجم البشاري، زهير أحمد علي، "تحليل أثر النمو في النفقات والإيرادات العامة على التوازن المالي في الموازنة الاتحادية العراقية ٢٠١٧–٢٠٢٢ (دراسة تحليلية)"، *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، المجلد ٦، العدد ١١، ٢٠٢٥.

١٣. محمد ناجي محمد الزبيدي، هدى مهدي البياتي، القطاع الزراعي وتحقيق الامن الغذائي في العراق مجلة الإدارة والاقتصاد، مجلد ٧، العدد ٢٧، ٢٠١٨ م

١٤. نادية لعيتيم، "التغيرات المناخية الأسباب والتداعيات المستقبلية وآليات التكيف"، *مجلة الدراسات الحقوقية*، المجلد ٩، العدد ١، ٢٠٢٢.

١٥. رياض محمد على المسعودي "ظاهرة الجفاف بحث في إطارها النظري وتدابير المواجهة مع التركيز على انعكاساتها في محافظة كربلاء "مجلة كلية التربية، المجلد الأول، العدد ١، بابل، ٢٠٠٩م.

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003

(ب) المصادر والمراجع الأجنبية:

أولاً: الكتب والتقارير

1. Eichengreen, Barry. Globalizing Capital: A History of the International Monetary System**.** Harvard University Press, 2019.
2. Reuters, Iraq self-sufficient in wheat and food for six months, April 17, 2024
3. APSIM. (2020). *Agricultural Production Systems Simulator Technical Documentation*.
4. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2019). *Climate Change and Food Security: Risks and Responses*. Rome.
5. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2020). *Climate Change and Agriculture: Impacts and Adaptation Strategies*. Rome.
6. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2023). *The State of Food and Agriculture 2023: Statistical Yearbook*. Rome.
7. Global Green Growth Institute (GGGI). (2021). *Compendium of Practices in Climate-Smart Agriculture and Solar Irrigation*.
8. Marx, L., & Mazlish, B. (1998). *Progress: Fact or Illusion?*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
9. NASA. (2019). *Cosmic Rays and Their Influence on Earth's Climate*.
10. UNEP. (2019). *Global Environment Outlook 6: Healthy Planet, Healthy People*.
11. Vernoff, E., & Seybolt, P. J. (2007). *Through Chinese Eyes: Tradition, Revolution, and Transformation*. APEX Press.

ثانياً: الدوريات العلمية

1. Akbar, A., Gul, S., Bibi, T., Ilmas, B., & Khayyam, U. (2025). SMART FARMING TECHNOLOGIES: Transforming Agriculture Through IoT and AI. *Spectrum of Engineering Sciences*, 3(5), 929–936.
2. Sen, A. (1983). Development: Which Way Now? *Economic Journal*, Vol. 93, Issue 372, pp.745-762.

ثالثاً: التقارير الإخبارية والمصادر الإلكترونية

1. NASA Earth Observatory. (2020). *Solar Activity and Its Impact on Earth's Climate*. تم الاسترداد من https://earthobservatory.nasa.gov/features/SolarVariability
2. Reuters. (2024, April 17). *Iraq self-sufficient in wheat and food for six months*. (خبر وكالة أنباء).
1. Iraq Economic Monitor: Navigating Fiscal Pressures. (2023). (تقرير).
2. NASA Earth Observatory. (2020). *Solar Activity and Its Impact on Earth's Climate*. تم الاسترداد https://earthobservatory.nasa.gov/features/SolarVariability
3. APSIM Initiative. (n.d.). Agricultural Production Systems Simulator (APSIM). Retrieved February 10, 2026, from https://www.apsim.info

ISSN: 2304-3717
ISSN online: 2312-8003