مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دراسة تحليلية للفجوات البحثية الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية في قطاع الزراعة: دراسة حالة مركز البحوث الزراعية

رانيا عبد الله السعيد طلبة* و رحاب محمد مختار رخا

[1]معهد بحوث الاقتصاد الزراعي - مركز البحوث الزراعية-مصر
[2]معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية- مركز البحوث الزراعية-مصر

الملخص

أطلقت وزارة البيئة في 2022 الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخ، ويتناول الهدف الخامس "تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ". وقد لأحظ وجود فجوات بحثية بين ما تسعي إليه الاستراتيجية وبين نتائج الأبحاث العلمية خاصة في المجال الاقتصادي والاجتماعي للقطاع الزراعي. وتعتبر هذه الفجوات عائق أمام تطبيق إجراءات التكيف ونشرها على نطاق واسع. ولهذا يهدف البحث الي دراسة الفجوات بين القطاع الاقتصادي والاجتماعي وباقي القطاعات بمركز البحوث الزراعية. وقد تبين أن من أهم أسباب الفجوات البحثية بين الباحثين غياب المشاركة الاقتصادية والاجتماعية في الابحاث والدراسات الفنية، وهو ما ينمُ علي غياب التشارك البحثي بين القطاعات المختلفة في دراسة وتطبيق نظم التكيف والمحاكاه، والاقتصار علي تقدير العائد المادي وغياب تقدير العوائد الاقتصادية والاجتماعية علي الفئات المتضررة بالتغيرات المناخية وكذلك المتبنية لنظم التكيف. ويشير نتائج نموذج SWOT الي أن من أهم نقاط الضعف التي تزيد من الفجوة البحثية بين القطاعات الفنية والقطاع الاقتصادي والاجتماعي عدم إدراج المؤشرات الاقتصادية عند تقييم انظمة التكيف والاعتماد علي التقديرات الفنية. فما تمثل أهم التحديات التي تعيق مشاركة الإنتاج العلمي ضعف التمويل، اقتصار التعاون في التقييم الاقتصادي علي الخبرات الداخلية. هذا وتمثل الفرص التي تدعم إستكمال الإنتاج العلمي المشروعات القومية، دمج التقييم الاقتصادي والاجتماعي كأحد الأدوات لتقييم برامج التكيف وتحديد اولوياتها. ولهذا يوصي البحث بإنشاء آلية للتنسيق بين الجهات البحثية لتبادل الخبرات ونتائج الأبحاث والبرامج البحثية المشتركة، وتعزيز التعاون بين الجهات البحثية وتشجيع تكوين فرق بحثية متعددة التخصصات، والإرتقاء بالبيئة المحفزة للبحث العلمي والخروج من دائرة النمطية والتكرارية والبحث عن سبل جديدة لربط الابحاث التطبيقية بالعائد الاقتصادي والاجتماعي منها.

الكلمات الدالة: التغيرات المناخية - الفجوات البحثية - تحليل SWOT.

المقدمة

أطلقت وزارة البيئة في 2022 الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخ والتي قد عبرت عن رؤيتها بالتصدي بفاعلية لآثار وتداعيات تغير المناخ بما يساهم في تحسين جودة الحياة للمواطن المصري، وتحقيق التنمية المستدامة، والنمو الاقتصادي المستدام، والحفاظ على الموارد الطبيعية والنظم البيئية، مع تعزيز ريادة مصر على الصعيد الدولي في مجال تغير المناخ، وذلك من خلال 5 أهداف رئيسية. ويُعد الهدف الأول "تحقيق نمو اقتصادي مستدام ومنخفض الانبعاثات في مختلف القطاعات"، والهدف الثاني "بناء المرونة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ وتخفيف الآثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ" هما الهدفان الرئيسيان اللذان يتطلبان معظم التدخلات في القطاعات المختلفة. كما أن لهما الأثر الأكبر في التخفيف من إنبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتكيف مع جوانب التغيرات المناخية. هذا ويتم دعم هذين الهدفين من خلال ثلاثة أهداف أخرى، والتي تعمل كعوامل تمكين نحو تحقيق هذين الهدفين.

ويشكل الهدف الخامس "تعزيز البحث العلمي ونقل التكنولوجيا وإدارة المعرفة ورفع الوعي لمكافحة تغير المناخ" وهو الهدف الداعم للاستراتيجية الوطنية لتغير المناخ، حيث يمثل البحث العلمي المدخل الرئيسي للفهم والإدراك والتبني للنظم الحديثة، وهو أحد الأعمدة الرئيسية لصنع السياسات وإدارة التنمية الشاملة المستدامة التي تكفل الرفاهية للمجتمع المصري.

المشكلة البحثية:

وجود فجوات بحثية بين ما تسعي إليه الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخ وبين نتائج الأبحاث العلمية خاصة في المجال الاقتصادي والاجتماعي للقطاع الزراعي. حيث تعتبر هذه الفجوات عائق أمام تطبيق إجراءات التكيف ونشرها على نطاق واسع. فقد اعتاد الباحثين على دراسة الآثار الاقتصادية للتغيرات المناخية من خلال نماذج إحصائية لتقدير معدل التغير في الإنتاجية، أو وضع سيناريوهات لهذا التغير معتمدا على انخفاض الإنتاجية دون إدراك المتغيرات الأخرى المصاحبة للوضع الاقتصادي والمتمثلة في التضخم والتغيرات السياسية الدولية. كما تناقش الأبحاث الاجتماعية مدي إدراك المزارعين والمربين للتغيرات المناخية وتأثيراتها اللحظية على المدي القصير دون النظر للآثار المستقبلية طويلة المدى. وعلي الصعيد الأخر فإن المعاهد الفنية لا تتوارى عن استحداث نظم متعددة للتكيف، ولكنها بمعزل عن تقدير الأثار الاقتصادية والاجتماعية. لأقتصار الفهم علي أن الاقتصاد هو حساب التكلفة الاجمالية تغافلا لتقديرات الفرصة البديلة والعائد علي الفرد والمجتمع وتحليلات قوي العرض والطلب للموارد الاقتصادية، ومدي تبني واستدامة هذه النظم من قبل المستهدفين وتقدير العائد الاقتصادي والاجتماعي لهم.

الهدف البحثي:

علي الرغم من تبني الحكومة المصرية سياسات واستراتيجيات لتعزيز التكيف مع تغير المناخ في الزراعة، إلا أنه لايزال التطبيق علي المستوي القومي محدود. ولهذا يهتم البحث بدراسة الفجوات الاقتصادية والاجتماعية للتغيرات المناخية للعاملين بمركز البحوث الزراعية، وذلك على قطاعات الزراعة المختلفة والمتمثلة في (قطاع الأراضي والمياه، قاية النبات، الإنتاج النباتي، الإنتاج الحيواني، الإنتاج السمكي، الإنتاج الداجني)، وذلك لرسم السياسات التي تسهم في تقليل الفجوات البحثية بين القطاعات الفنية والقطاع الاقتصادي والاجتماعي. لدعم وتفعيل خطط التكيف ونشرها علي مستوي أوسع، وذلك من خلال مجموعة الأهداف الفرعية تتمثل في:

1. الوقوف علي أسباب محدودية الإنتاج العلمي المشترك للأبحاث الاقتصادية والاجتماعية مع الدراسات الفنية.
2. تحديد التحديات والعقبات التي تعيق إستكمال هذه الأبحاث.
3. إبراز نقاط القوة والفرص المتاحة للجوانب الاقتصادية والاجتماعية في حالة ترابطها وتواصلها مع الابحاث التطبيقية في الحد والتكيف مع التغيرات المناخية.

مصادر جمع البيانات والطريقة البحثية

أعتمد البحث لاستيفاء البيانات المطلوبة علي البيانات الأولية نظراً لعدم توافر بيانات سابقة سواء أبحاث او دراسات علمية أو بيانات تقديرية، ولهذا أعتمد البحث لاستيفاء بياناته علي أستمارة أستبيان تم جمعها أثناء ورش العمل الخاصة بتقدير الفجوات البحثية للتغيرات المناخية بقطاع الزراعة المصري ضمن مشروع SCALA التابع لمنظمة الأغذية والزراعة، وذلك بمركز معلومات تغير المناخ والطاقة المتجددة خلال شهر سبتمبر 2023. هذا وتعتبر العينة عمدية حيث تم جمع العينة لعدد بلغ 160 مبحوث هم عدد الحضور لورش العمل، وقد تم استبعاد 10 استمارات لعدم استكمالها. وقد أعتمد البحث علي الأسلوب الإحصائي الوصفي والكمي في تحليل البيانات وعرض ما تم التوصل إليه من نتائج، وذلك من خلال تقدير المتوسطات والتكرارات والأهمية النسبية. بالإضافة الي تحليل أراء المبحوثين وفق نموذج SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات.

الإطار النظري:

يعد المناخ مكونا أساسيا للأنظمة الداعمة للحياة على سطح الكرة الأرضية، إلا أن التغيرات الهامة وما رافقها من تدمير هائل للأنواع الحياتية

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكتروني: Dr.rania_tolba@yahoo.com
DOI: 10.21608/jaess.2024.317252.1334

وانقراض معظمها وضع الجنس البشري في تحد هام مع الطبيعة، ومع بداية الثورة الصناعية بدأ الإنتاج الزراعي والصناعي بالتزايد، والذي أقترن بزيادة استخدام الوقود الأحفوري ومن ثم زيادة معدلات الاحتباس الحراري والتي أدت الي رفع درجة حرارة الأرض معلنة بداية الخطر الذي يهدد حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى. ولمواجهة هذه التداعيات أهتم مركز البحوث الزراعية بالبحث عن أساليب للحد من هذه الاثار، من خلال العديد من الإجراءات الاستباقية لتعزيز الإنتاجية والتكيف مع تغير المناخ. ويعتبر تنمية القدرات العلمية أحد الأدوات لتحقيق أهداف المركز والارتقاء بالإنتاجية الزراعية والخروج بدراسات وأبحاث علمية تفيد في مجابهة التغيرات المناخية. ولهذا سعي البحث الي دراسة الفجوات بين الباحثين لمعالجتها. ولفترة طويلة كان العثور على فجوات البحث مفهومًا صعبًا بالنسبة للعديد من الباحثين. لم تكن هناك إطارات رسمية لتوصيف فجوات البحث. وفجوة البحث العلمي هي الظاهرة البحثية لأحد التخصصات العلمية والتي لم يتم دراستها بالشكل الكافي سابقاً، وهو ما يترك فجوة واضحة بالمجال العلمي الذي تنتمي إليه. هذا وقد تم حصر أنواع الفجوات البحثية لتشمل:

1. الفجوة المعرفية وتعتبر أهم أنواع فجوات البحث العلمي، لما تقدمه من اكتشافات أو حلول إبداعية مبتكرة لمشكلات بحثية لم يتم التطرق لدراستها بشكل مسبق.
2. الفجوة المفهومية حيث يهتم الباحث باستخدام مفاهيم مختلفة لم يتم استخدامها في الدراسات البحثية السابقة التي تناولت نفس الموضوع العلمي.
3. الفجوات التطبيقية ويتم دراسة مشكلات بحثية جرت دراستها بشكل مسبق، ولكن باستخدام استراتيجيات ووسائل ومنهجيات علمية مختلفة، وبعد القيام بذلك يعمل الباحث على مقارنة نتائج البحث الحالي مع تلك الدراسات التي استخدمت استراتيجيات ومناهج مختلفة.
4. الفجوة التجريبية هي التي تؤدي معالجتها إلى التحقق من نتائج الأبحاث الأخرى تجريبيا ويتم تقويمها.
5. الفجوات التحليلية تعتبر إحدى التطبيقات المبتكرة العلمية للأدوات التحليلية، والتي تتناول أدوات علمية تم تطبيقها بصورة مسبقة على الدراسة البحثية التي ترتبط بالسياق ذاته.
6. الفجوات المكانية والتي تتناول مشكلات بحثية تم دراستها سابقاً ولكن في مجتمع أو منطقة مكانية معينة، وبالتالي تكون هناك حاجة لإجراء الدراسة في حدود بشرية أو مكانية مختلفة أو لمجتمع آخر.
7. الفجوة المجتمعية هي الفجوة التي يتم معالجتها عن طريق إجراء بحث على عينات أو مجتمعات لم يتم تمثيلها من قبل في موضوع سابق.
8. الفجوة التناقضية وهي القائمة على مبدأ وجود موضوعات تم بحثها ولكن نتج عنها استنتاجات متناقضة وتحتاج إلى إجراء أبحاث أخرى.
9. الفجوة النظرية والتي تتم معالجة أوجه القصور في النظريات العلمية، وتطبيق النظريات على القضايا البحثية لتوليد رؤى جديدة.
10. الفجوات المنهجية، وهي عندما يستخدم الباحث منهج أو مناهج علمية، لم تكن قد استخدمت سابقاً على الدراسات والبحوث العلمية المشابهة.

شكل 1. يوضح الفجوات البحثية بالنسبة للدراسات والأبحاث العلمية

النتائج والمناقشات

1. وصف العينة المدروسة:

لا شك أن مركز البحوث الزراعية هو منارة التكنولوجيا الزراعية في مصر، حيث يسعي المركز جاهدا لتطوير القطاع وتحسين دوائر العمل به، ومن ثم كان الاهتمام بتنمية القدرات العلمية أحد الأدوات لتحقيق الارتقاء بالانتاجية الزراعية. هذا ويشير الجدول (1) الي عدد الفئات المبحوثة لعينة الدراسة والبالغة 150 مبحوث، وتضم العينة فئات بحثية مختلفة، حيث يشكل النسبة الأكبر للمبحوثين فئة باحث أول والمقدرة بنحو 25% من العينة، يليها فئة الباحثين بنسبة 21%، وهو ما يشير أن العينة البحثية تشمل الفئات المستهدف دراستها، وهي أكثر الفئات البحثية منوطة بدراسة المستجدات علي الوضع الزراعي ونشر الأبحاث والدراسات العلمية. ويلي فئة الباحثين رؤساء البحوث ذو الخبرة العلمية والعملية بنسبة 20%. ومثلت فئة الكادر العام نسبة 14%، وتضم هذه الفئة مسئولي الإدارات. هذا ويمثل طالبي الماجستير والدكتوراه والمتفرغين نحو 7%، 6%، 7% علي الترتيب. وبهذا فإن العينة شملت كل الفئات المستهدف دراستها.

جدول 1. يوضح الفئات البحثية لمبحوثي عينة الدراسة

البيان	مساعد باحث	باحث مساعد	باحث	باحث أول	رئيس بحوث	متفرغ	كادر عام*	الاجمالي
العدد	11	9	32	37	30	10	21	150
%	7%	6%	21%	25%	20%	7%	14%	%100

* فئة الكادر العام تضم اخصائيين زراعيين، مديري إدارات.

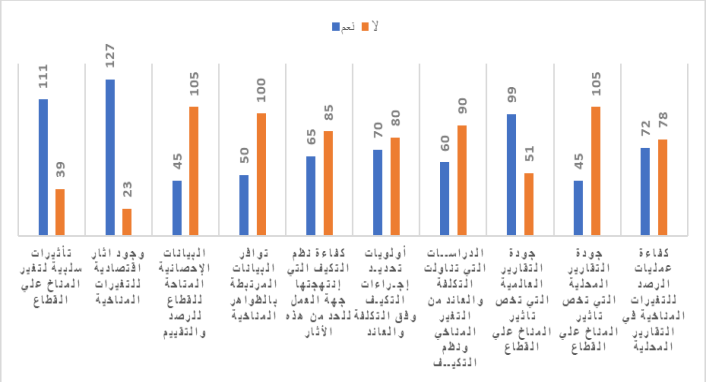
المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر 2023.

2. أراء مبحوثي العينة حول بعض المفاهيم المعرفية:

بإستقراء أراء مبحوثي العينة حول بعض المفاهيم المشتركة في العمل البحثي، أفاد نحو 85% بوجود أثار اقتصادية للتغيرات المناخية علي قطاعات الزراعة المدروسة، بواقع 127 مبحوث من العينة. كما أفاد 74% بوجود تاثيرات سلبية أخري لتغير المناخ. وفيما يخص البيانات الإحصائية والاقتصادية، فقد أشار نحو 70% من المبحوثين بأن البيانات المتاحة للرصد والتقييم بكل قطاع ضعيفة وغير كفئ، كذلك ضعف كفاءة ودقة التقارير المحلية التي تخص تاثير المناخ علي القطاع، في حين أفاد 66% بأن التقارير العالمية التي تخص تاثير المناخ علي كل قطاع جيدة وتتميز بقوة السرد والوضوح، ولهذا فإن الفجوة بين الوضع المحلي والعالمي يزيد من حدة الأثر في تقدير الأثار السلبية للتغيرات المناخية ورصدها في التقارير القومية. أما فيما يتعلق ببعض الموضوعات الأخري والمتمثلة في توافر البيانات المرتبطة بالظواهر المناخية، الدراسات التي تناولت التكلفة والعائد من التغير المناخي ونظم التكيف، كفاءة نظم التكيف التي تم إنتهاجها للحد من هذه الأثار، أولويات تحديد إجراءات التكيف وفق التكلفة والعائد، وأخيراً كفاءة عمليات الرصد للتغيرات المناخية في التقارير المحلية؛ فقد أشار المبحوثين عدم جدوي وكفاءة هذه النقاط محل النقاش بنسبة تشكل نحو 67%، 60%، 57%، 53%، 52% علي الترتيب.

3. الأثار الاقتصادية للتغيرات المناخية علي القطاع الزراعي:

يشير الجدول (2) الي أراء المبحوثين حول بعض الأثار الاقتصادية للتغيرات المناخية علي كل قطاع مدروس، حيث أشار نحو 89% من المبحوثين بعدد بلغ 133 مبحوث أن تراجع صافي الربح للمزارعين قد يكون بسبب أضطرابات المناخ، هذا وقد شكل الأثر السلبي لصافي الربح بالقطاع النباتي النسبة الأكبر بنحو 23%. وقد تلي تراجع صافي الربح في الاهمية انخفاض الإنتاجية للمحاصيل الزراعية بنسبة تمثل 82%. وكان لتغير المناخ أثار سلبية أخري أشار إليها المبحوثين متمثلة في ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية، ارتفاع المقننات المائية، زيادة الاصابة بالأمراض، ارتفاع نسب النفوق للحيوانات والطيور، ارتفاع تكاليف المكافحة، تدهور الجدارة الإنتاجية للاراضي الزراعية بنسبة تراوحت بين 81%: 69% وهو ما يزيد من الأثر السلبي في تراجع صافي الربح للمزارعين وعلي الدولة في تراجع الإيرادات وارتفاع تكاليف برامج الدعم لمواجهة هذه الأثار.



شكل 2. يوضح أراء مبحوثي العينة حول بعض النقاط المشتركة في العمل البحثي

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر2023.

جدول 2. أراء المبحوثين حول بعض الأثار الاقتصادية للتغيرات المناخية علي القطاعات الزراعية

الأثار الاقتصادية	الاراضي والمياه	وقاية النبات	الإنتاج النباتي	الإنتاج الحيواني	الإنتاج السمكي	الإنتاج الداجني	الاجمالي	%
تراجع صافي الربح للمزارعين	24	20	31	21	18	19	133	%89
انخفاض الإنتاجية للمحاصيل الزراعية	24	19	31	20	14	15	123	%82
ارتفاع أسعار المنتجات الزراعية	21	18	29	21	17	16	122	%81
ارتفاع المقننات المائية	25	16	30	18	12	16	117	%78
زيادة الاصابة بالأمراض	17	22	24	21	18	14	116	%77
ارتفاع نسب النفوق للحيوانات والطيور	17	16	23	21	18	20	115	%77
ارتفاع تكاليف المكافحة	19	22	31	12	15	13	112	%75
هجرة الطيور والاسماك في غير مواسمها	15	17	25	21	18	16	112	%75
زيادة عدد الاجيال للأفات	19	22	29	12	15	13	110	%73
زيادة نسب الامراض الوبائية والعابرة	15	15	20	19	17	19	105	%70
تدهور الجدارة الإنتاجية للاراضي الزراعية	22	17	27	13	11	13	103	%69

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر 2023.

4. أسباب الفجوات البحثية:

أهتم هذا الجزء بدراسة أسباب الفجوات البحثية بين الباحثين، حيث تعتبر البيانات هي أهم محددات هذه الفجوات.

أ. مصادر البيانات الإحصائية وتوافرها:

وفق ما أشار إليه المبحوثين بأن البيانات الإحصائية تمثل عائق أمام تحديد الأثر السلبي فقد تم تقييم مدي جودة البيانات العالمية والمحلية ومدي توافرها. هذا ويوضح الجدول (3) أن البيانات المحلية ضعيفة وفق ما أفاد به 65% من المبحوثين، في حين أشار نحو 78% من المبحوثين بجودة البيانات الدولية. هذا وبالإستفسار عن أسباب عدم جودة البيانات المحلية فقد أفاد نحو 66% من المبحوثين بإن نوعية البيانات المتداولة ضعيفة ولا تشمل كثير من البنود والتقديرات، وهذا يشكل عبء في التقدير الاقتصادي لبعض الاثار السلبية المنوط قياسها وتقديرها. أما فيما يتعلق بتوافر البيانات ويقصد بها مدي إستدامة إصدار البيان وتتابع السلسلة الزمنية بشكل دوري، فقد افاد نحو 65% بضعف البيانات المنشورة من حيث الإستدامة وتتابع البيان فكثير من الفترات الزمنية تسقط عند الرصد.

جدول 3. أراء المبحوثين حول جدوي مصادر البيانات الإحصائية وتوافرها

القطاع	مصادر البيانات				توافر البيانات المحلية			
	محلية		دولية		نوعية		كمية	
	جيدة	ضعيفة	جيدة	ضعيفة	جيدة	ضعيفة	جيدة	ضعيفة
الاراضي والمياه	10	16	20	6	10	16	9	17
وقاية النبات	8	14	20	2	7	15	10	12
الإنتاج النباتي	12	24	27	9	12	24	12	24
الإنتاج الحيواني	8	16	16	8	8	16	8	16
الإنتاج السمكي	7	15	19	3	7	15	7	15
الإنتاج الداجني	7	13	16	4	7	13	7	13
الإجمالي	52	98	117	33	51	99	52	98

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر2023.

ب. كفاءة البيانات التي يتطلب دراساتها:

يشير الجدول (4) الي العقبات التي تواجة المبحوثين في الحصول على البيانات، وهذا وتتمثل البيانات في بيانات الثانوية والتي تصدر من الجهات الرسمية المختلفة، والبيانات الأولية والتي تعتمد على الاستقصاء لآراء المبحوثين والتي يتم جمعها من قبل الباحث وفق للهدف البحثي المنشود دراسته. وتتوافق نتائج الجدول (4) مع نتائج (3) فيما يخص البيانات الثانوية،

جدول 4. أراء المبحوثين حول العقبات التي تواجههم في جمع البيانات

القطاع	البيانات الاولية				البيانات الثانوية			
	عدم توافر البيانات	عدم دقة البيانات	البيانات المتاحة قديمة	تعدد جهات اصدار البيانات وتضاربها	عدم القدرة علي تحديد العينة	عدم القدرة علي جمع البيانات وتحليلها	الاستبيان غير مؤهل لتغطية المستهدف	تضارب أراء المبحوثين
الأراضي والمياه	21	18	30	27	11	14	13	22
وقاية النبات	11	17	12	9	33	19	18	32
الإنتاج النباتي	31	28	30	21	23	24	22	33
الإنتاج الحيواني	22	18	15	18	12	15	12	18
الإنتاج السمكي	21	19	15	18	12	17	12	18
الإنتاج الداجني	18	19	16	14	12	15	11	18
المتوسط	124	119	118	107	103	104	88	141

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر 2023.

حيث أشار نحو 83% من المبحوثين بعدم توافر البيانات-وتم الإستقصاء عن هذا بسؤال المبحوثين بأذكر البيانات التي ترغب بدراستها ولا تتوافر؟ والجدير بالذكر بأن كثير من البيانات المدرجة في استمارة الإستبيان تتوافر في بعض النشرات الإحصائية الصادرة من الجهات المختلفة، وهو ما يشير الي غياب التواصل مع الاقتصاديين ووجود فجوة في الدراسات والبحوث الفنية والاقتصادية، وهو ما سوف يتم تناوله بشكل أكثر إيضاحاً فيما يلي- تلي عدم توافر البيانات من

حيث الأهمية عدم دقة البيانات، عدم حداثة البيانات بنسبة 79% لكل منهما، أما تعدد جهات إصدار البيانات وتضارب بعضها مثلت نحو 71%.

أما فيما يتعلق بالبيانات الأولية، وقد أشار المبحوثين الي ضعف إجراء الدراسات الاستقصائية نظراً لصعوبة وضعف التمويل، وقد تمثلت العقبات في تضارب أراء المبحوثين بنسبة 94%، عدم القدرة علي جمع البيانات وتحليلها بنسبة 69%، عدم القدرة على تحديد العينة بشكل سليم بنحو 69%، وأن نتائج الاستبيان غير مؤهله لتغطية الهدف بنحو 59%.

ت. التشارك البحثي بين القطاعات:

ومن خلال مراجعة الأراء يتبين ضعف مشاركة الجانب الاقتصادي. وعليه كان السؤال التالي هل يتم مشاركة الاقتصاديين مع الفرق الفنية في الدراسات والأبحاث؟ حيث أفاد نحو 13% من الباحثين بالاستعانة بخبراء في التقييم الاقتصادي لدراسة أثر تغير المناخ على القطاعات المختلفة هذا وفق ما أوضحة نتائج الجدول (5). وقد مثلت مشاركة الزملاء من داخل جهة العمل نحو 12%، فيما مثلث مشاركة خبراء من معهد الاقتصاد الزراعي في التقييم نحو 11%، هذا وقد تم أفاد المبحوثين أن اختيار الخبراء الاقتصاديين يتم بناء علي معرفة سابقة.

وفيما يخص التقديرات الاقتصادية لأثر التغيرات المناخية علي القطاعات المختلفة فقد أشار نحو 27% من المبحوثين أنه تم تقدير تكلفة الاثر وفق تقدير الخبراء الفنيين للدراسة. وفيما يخص تقدير تكلفة التكيف وتقدير الفرق بين تكلفة التكيف وتكلفة الاثر السلبي فقد أفاد نحو 25%، 21% من المبحوثين الي أن التقدير يتم من قبل الفنيين وليس المختصين، هذا وقد أشار 25% الي إجراء الاستقصاءات القبلية والبعدية قبل وبعد إتمام نظم التكيف للوقوف الي النتائج المادية لبرامج التكيف. وقد أشارت تقديرات بعض المبحوثين أن الحد الأدني للفرق بين تكلفة الإنفاق على برامج التكيف وتكلفة الاثر السلبي لتغير المناخ تقدر بنحو 35%، وأن الحد الأدني لفترة استرداد تكلفة برامج التكيف تقدر بحوالي 3 سنوات. وبالنسبة لأهم المؤشرات التي يتم على أساسها تقييم الاثر السلبي وتقدير نظم التكيف، تبين اعتماد التقدير على التغير في الإنتاجية والخسائر الاقتصادية للمزارعين والمتمثلة في التكلفة والعائد فقط، وافتقار التقديرات الي معايير الجدوي الاقتصادية المخصومة وغير المخصومة، وتكلفة الفرصه البديلة ومدي توافر المكون المحلي في برامج التكيف.

جدول 5.أراء المبحوثين حول مدي المشاركة البحثية بين الفنيين والاقتصاديين

البيان	الاراضي والمياه	وقاية النبات	الإنتاج النباتي	الإنتاج الحيواني	الإنتاج السمكي	الإنتاج الداجني	الاجمالي
نسبة مشاركة الاقتصاديين في الأبحاث والدراسات الفنية	3	2	5	4	3	2	19
مدي مشاركة الاقتصاديين من داخل الجهة في الأبحاث	4	2	4	4	2	2	18
مدي مشاركة معهد الاقتصاد في الأبحاث	2	2	5	3	3	1	16
تقدير تكلفة التكيف	6	4	12	5	7	4	38
تقدير تكلفة الاثر السلبي لتغير المناخ	7	5	12	7	5	5	41
تقدير الفرق بين تكلفة التكيف وتكلفة الاثر السلبي لتغير المناخ	6	5	12	3	3	3	32
الاستقصاءات القبلية والبعديه قبل وبعد اتمام نظم التكيف	6	4	16	2	5	4	37

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر 2023.

ث. نظم التكيف والمحاكاه:

وباستقراء أراء المبحوثين حول إتباع نظم التكيف والمحاكاه، يرصد الجدول (6) أهم برامج التكيف لكل قطاع وفق التكلفة (محدودة، متوسطة، عالية)، هذا وقد أجمع الفنيين علي وجود نظم محاكاه لكثير من البرامج يتيح الفرصة أمام المزارعين والمربين للتكيف مع التغيرات المناخية، وهو ما يمثل فرصة أمام الاقتصاديين لدراسة الأثر السلبي للتغيرات المناخية وتقييم الاثر الاقتصادي من برامج التكيف والمحاكاه. وقد أشار المبحوثين الي أن درجة الاستجابة من قبل المتبنين لبرامج التكيف متوسطة، وذلك وفق التكلفة والقدرة المادية للمتبني لهذا البرنامج. هذا وقد أشار المبحوثين أنه لم يتم التقدير الاقتصادي لبرامج التكيف أو نظم المحاكاه حيث قد سبق تقدير التكلفة. وهو ما يؤكد وجود فجوة بحثية بين القطاعات الفنية والقطاع الاقتصادي اعتماد التقدير علي العائد فقط.

جدول 6. أراء المبحوثين حول طرق التكيف للحد من الاثار السلبية للمناخ وفق التكلفة المنفقة.

قطاع	التكلفة		
	محدودة	متوسطة	عالية
الاراضي والمياه	خلط مياه الصرف استخدام المخلفات ككمبوست، الزراعة بدون تربة	رفع كفاءة استخدام المياه، المعاملات الزراعية الجيدة، اختيار الاصناف المقاومة للملوحة، صيانة نظم الصرف، الزراعة المحمية	استنباط أصناف جديدة
وقاية النبات	استخدام طرق المكافحة ZLPM استخدام النباتات الصيادة، تطبيق عناصر IPM، التتبع استخدام تطبيقات علي المحمول	الزراعه العضويه، المكافحه المتكاملة، استخدام المفترسات والاعداء الحيوية، استخدام المستخلصات النباتية والمبيدات الحيوية، الإنذار المبكر لمديريات الزراعة	إنتاج الأعداء الحيوية، تربية أصناف مقاومة
الإنتاج النباتي	تعديل المعاملات الزراعية التبكير في الزراعة تحسين الاصناف	إنتاج أصناف متحملة الحرارة والجفاف، تطوير نظم المعاملات الزراعية استبدال الاسمدة المعدنية بالعضوية	تربية أصناف متحملة الجفاف الري المطور الزراعة الذكية
الإنتاج الحيواني	عقد ندوات ارشادية للتوعية بمخاطر التغيرات المناخية، اجراء الابحاث والدراسات	الممارسات الجيدة في المزارع، تصنيع اعلاف أكثر استدامة في الفترات الحارة	إنتاج سلالات مقاومة تطوير تقنيات تصنيعية للحد من الفقد الغذائي للعلف
الإنتاج السمكي	عقد ندوات ارشادية، عمل أحواض مياه، إجراء الابحاث والدراسات	تعديل الاضافات الغذائية لتقليل الانبعاثات، إعادة تدوير المخلفات الزراعية، استخدام مظلات، تغيير مواعيد التلقيح والتغذية والحلب	إنتخاب سلالات مقاومة استنباط أعلاف عالية الإنتاجية تغيير نظم أسكان الحيوانات نظم التحسين الوراثي
الإنتاج الداجني	زيادة برامج الرعاية، عقد ندوات ارشادية، عمل اضافات غذائية إجراء بحوث تطبيقية، عقد ورش عمل وندوات	تعديل برامج التغذية، أضافة برامج تغذية مع إضاءة	إعادة هيكلة العنابر من النظام المفتوح الي المغلق، انتاج سلالات اكثر تحمل للحرارة

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر 2023.

5. إجراءات تعزيز الدراسات والبحوث الاجتماعية:

بإستقراء أراء المبحوثين حول بعض الإجراءات لتعزيز الدراسات والبحوث الاجتماعية بالدراسات الفنية، يشير الجدول (7) أن حضور المؤتمرات والدورات التدريبية أهم إجراء يتبعه الباحثين لتطوير مهاراتهم وإكتساب خبرات علمية وعملية، حيث بلغ المتوسط الهندسي لهذا المتغير نحو 85%.

جدول 7.أراء المبحوثين حول بعض الإجراءات لتعزيز الدراسات والبحوث الاجتماعية بالقطاعات الزراعية المختلفة

المتغيرات	الاراضي والمياه		وقاية النبات		الإنتاج النباتي		الإنتاج الحيواني		الإنتاج الداجني		الإنتاج السمكي		المتوسط	
	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا
حضور مؤتمرات أو دورات تدريبية في مجال التغيرات المناخية	93	7	91	9	80	20	71	29	90	10	91	9	85	12
إجراء أبحاث في مجال التغيرات المناخية	59	41	23	77	60	40	46	54	60	40	68	32	50	45
القيام بالتدريب في مجال التغيرات المناخية	59	41	50	50	31	69	33	67	60	40	59	41	47	50
وجود قسم أو وحدة للتغير المناخي في مقر العمل	33	67	32	68	20	80	25	75	40	60	41	59	31	68
الاحتياج لقسم الإرشاد والاجتماع في أبحاثك في مجال التغيرات المناخية	41	59	64	36	63	37	46	54	10	90	9	91	30	57
المشاركة في أعداد دوريات أو نشرات تخص المناخ	33	67	36	64	14	86	13	88	35	65	41	59	26	70
الإشراف على رسائل تخص التغيرات المناخية	26	74	23	77	14	86	13	88	20	80	23	77	19	80

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر 2023.

هذا ويلي هذا الإجراء إجراء أبحاث في مجال التغيرات المناخية بمتوسط هندسي بلغ 50%، ويلاحظ وجود فجوة كبيرة بين التدريب والتطبيق البحثي في مجال التغيرات المناخية وهو ما يعزي الي نقاط الضعف والتحديات التي تواجه الباحثين في القطاعات محل الدراسة. وقد أفاد نحو 47% من المبحوثين بالقيام

بالتدريب في مجال التغيرات المناخية، كما أشار نحو 31% بوجود قسم أو وحدة للتغير المناخي في مقر العمل، فيما أوضح 30% الي الاحتياج لقسم الإرشاد والاجتماع في الدراسات والابحاث الخاصة بالتغيرات المناخية. كما أفاد نحو 26% من المبحوثين المشاركة في أعداد دوريات أو نشرات تخص التغيرات المناخية، ونحو 19% في الإشراف على الرسائل العلمية التي تخص التغيرات المناخية.

6. الآثار الاجتماعية للتغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين بالقطاعات الزراعية المختلفة:

بإستقراء أراء المبحوثين حول أهم الآثار الاجتماعية الناجمة عن التغيرات المناخية تبين أن الآثار ذات التأثير القوي تتمثل في ارتفاع تكلفة العمليات الزراعية وانخفاض العائد من الزراعة بمتوسط هندسي بلغ 83%، تليها صعوبة تسويق المحاصيل الزراعية بنحو 80%، ثم جاء في المرتبة الثالثة كلا من صعوبة تخزين المحاصيل والمنتجات الزراعية، وزيادة معدلات تلوث الهواء بنحو 74%، يليهم زيادة حالات هجرة مهنة الزراعة بنحو 70%، وجاءت زيادة حالات الإصابة بالأمراض المعدية والمزمنة بنحو 67%، ثم ارتفاع معدلات البطالة بنسبة 66%، وبلغ أراء المبحوثين حول انخفاض القيمة الاجتماعية للأرض الزراعية نسبة 64%، ويليهم زيادة نفوق الطيور والحيوانات المزرعية 61%.

وفيما يخص الآثار الاجتماعية الناجمة عن التغيرات المناخية ذات التأثير الأقل والتي تتمثل في (زيادة معدلات انقطاع التيار الكهربي، زيادة حالات الزحف العمراني على القرية، زيادة معدلات انقطاع المياه، زيادة معدلات الحرائق بالقرى، ارتفاع معدلات نفوق الأسماك، وأخيرا ارتفاع درجة الحرارة تؤدى إلى زيادة الضغط على مصادر الطاقة) حيث بلغ تقدير المبحوثين نحو 59%، 50%، 42%، 41%،32%، 26% على الترتيب، وهو ما يوضحه الجدول (1) بالملحق. هذا وقد أفاد المبحوثين أن الدراسات الفنية لم تتناول هذه الاثار الاجتماعية عند تقدير اثر التغيرات المناخية أو تقدير نظم وبرامج التكيف والمحاكاه. وهو ما يؤكد وجود فجوة بحثية بين القطاعات الزراعية والقطاع الاجتماعي والإرشادي.

7. التحليل الرباعي (نموذج SWOT):

يعتبر التحليل الرباعي أسلوب تحليلي يهدف الي معرفة نقاط القوة والضعف ومعرفة الفرص والتهديدات التي تواجه السوق. وهو من أفضل النظم لبناء إستراتيجيات سواء خطط طويلة المدى أو خطط قصيرة المدى وذلك للوصول إلى الأهداف المنشودة، وذلك بتحليل مجموعة المتغيرات التي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر علي الهدف. وتنقسم المتغيرات الي متغيرات تؤثر علي البيئة الداخلية وهي تشمل نقاط القوة، ونقاط الضعف. ومتغيرات تؤثر علي البيئة الخارجية وهي تشمل نقاط الفرص، ونقاط التهديدات. وعليه يهدف التحليل الرباعي الي التركيز على نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف، والإستفادة من الفرص المتاحة، ومواجهه التهديدات.

ويعتمد نتائج التحليل علي التمثيل البياني علي المحور السيني والذي يمثل نقاط الاختيار هل هي نقاط القوة أو الضعف أو فرصة أو تهديد، وتأخذ المتغيرات قيم من (0: 5) وفق مدي القوة والتأثير ويتراوح المدي ما بين قوي ومتوسط وضعيف ويأخذ قيمة صفر إذا كان محايد، بينما يمثل المحور الصادي مدي احتمالية وصلة هذه الأختيارات وتأخذ أيضاً المتغيرات قيم من (0: 5) وفق مدي الاحتمالية ويتراوح المدي ما بين قوي ومتوسط وضعيف ويأخذ قيمة صفر إذا كان محايد. وتمثل حجم الفقاعة تاثير هذه النقاط، وتتحدد حجم الفقاعة وفق القيم من (1: 3) ويتراوح المدي ما بين قوي ومتوسط وضعيف، وعليه كلما زاد حجم الفقاعة كلما اشار الي مدي أكبر للمتغير. ويحدد قرب وبعد الفقاعة عن المحور درجة أهمية المتغير، حيث يتم تصنيف تلك الموجودة بالقرب من (0،0) هي الأقل أهمية والعكس كلما بعد عن المحور كان التاثير أكبر.

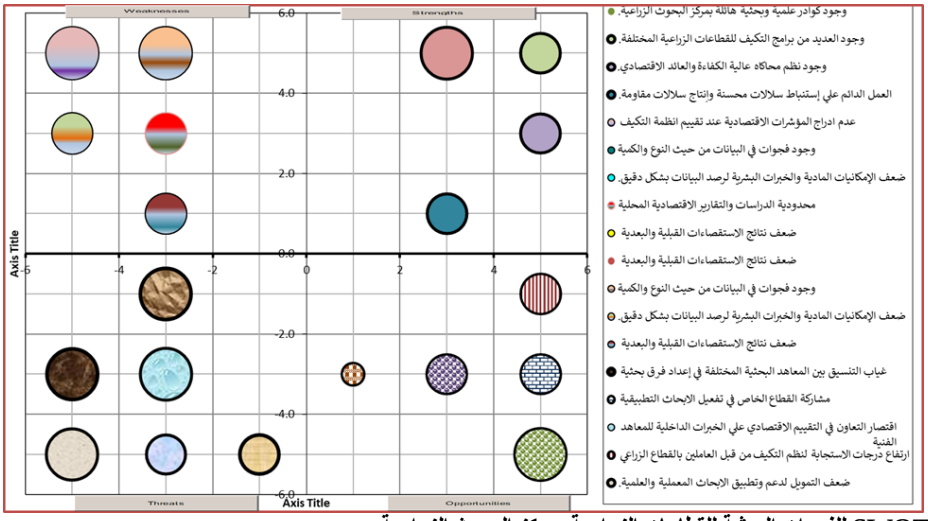
وتشير نتائج تحليل نموذج SWOT بالشكل (1) بالملحق الي أن نقاط الضعف التي تزيد من الفجوة البحثية بين القطاعات الفنية والقطاع الاقتصادي والاجتماعي تتمثل في عدم ادراج المؤشرات الاقتصادية عند تقييم انظمة التكيف والاعتماد علي التقديرات الفنية وتجاهل تقديرات التكلفة والعائد والفرصه البديلة، بالإضافة الي ضعف الإمكانيات المادية والخبرات البشرية لرصد البيانات بشكل دقيق، وجود فجوات في البيانات من ناحية نوع البيان والكم وهو ما يؤثر علي من مدي توافر البيانات ودقتها، محدودية الدراسات والتقارير الاقتصادية المحلية والاعتماد علي الابحاث الدولية، ضعف نتائج الاستقصاءات القبلية والبعدية وذلك لتضارب أراء المبحوثين أوعدم دقة البيانات. وفيما يخص نقاط القوة التي تدعم مشاركة الباحثين الاقتصاديين والاجتماعيين والحد من الفجوة البحثية فتتمثل في وجود كوادر علمية وبحثية هائلة بمركز البحوث الزراعية، محاكاه العديد من نظم التكيف، وجود العديد من برامج التكيف عالية الكفاءة والعائد الاقتصادي، العمل الدائم علي إستنباط سلالات محسنة وإنتاج سلالات مقاومة للحرارة والجفاف، هذا وتعتبر التحديات التي تعيق مشاركة الإنتاج العلمي ضعف التمويل لدعم وتطبيق الابحاث المعملية والعلمية، غياب التنسيق بين المعاهد البحثية المختلفة في إعداد فرق بحثية تتشارك في عمل الأبحاث والدراسات، اقتصار التعاون في التقييم الاقتصادي والاجتماعي علي الخبرات الداخلية للمعاهد الفنية، غياب التنسيق بين وكلاء البحوث في المعاهد البحثية في ربط المشروعات والبرامج البحثية بخطة المركز واستيراتيجة التنمية الزراعية للحد من أثار التغيرات المناخية والتنويه عنها داخل المعاهد البحثية لتتوافق أبحاث السادة الباحثين مع الاهداف العامة للمركز وسياسات الدولة، غياب الرؤي الاستيراتيجية طويلة المدي نظراً للتغيرات المتسارعة والتي بدورها يختلف تاثيرها من وقت لاخر، غياب الاستدامة للمتابعة والتقييم بعد انتهاء المشروعات الممولة. وتأتي الفرص التي تدعم إستكمال الإنتاج العلمي متمثلة في المشروعات القومية التي تسعي الدولة لتنفيذها أحد أهم الدعائم والفرص لسد الفجوات البحثية بين الجانب الاقتصادي والاجتماعي والجوانب الفنية، يأتي دمج التقييم الاقتصادي والاجتماعي كأحد الأدوات لتقييم برامج التكيف وتحديد أولوياتها، يعتبر مشاركة القطاع الخاص في تفعيل الأبحاث التطبيقية أهم الفرص المتاحة لسد الفجوة البحثية، الأهتمام الدولي بالاقتصاد الأخضر والأزرق وتوفير التمويل اللازم من المنظمات والهيئات الدولية يسهم في سد الفجوات البحثية بين القطاعات الزراعية المختلفة، ارتفاع درجات الاستجابة لنظم التكيف من قبل العاملين بالقطاع الزراعي وتبني نظم حديثة لتعظيم العائد وخفض التكلفة والخسائر.

الملاحق

جدول 1. الآثار الاجتماعية للتغيرات المناخية من وجهة نظر المبحوثين بالقطاعات الزراعية المختلفة

آثار التغيرات المناخية على القطاع	الأراضي والمياه			وقاية النبات			الإنتاج النباتي			الإنتاج الحيواني			الإنتاج الداجني			الإنتاج السمكي			المتوسط		
	قوي	متوسط	ضعيف	قوي	متوسط	ضعيف	قوي	متوسط	ضعيف	قوي	متوسط	ضعيف	قوي	متوسط	ضعيف	قوي	متوسط	ضعيف	قوي	متوسط	ضعيف
ارتفاع تكلفة العمليات الزراعية وانخفاض العائد	100			73	23	5	74	26		75	25		90	10		91	5	5	83	15	5
صعوبة تسويق المحاصيل الزراعية	85	15		96	5		77	20	3	50	29	21	95	5		86	14		80	12	8
صعوبة تخزين المحاصيل والمنتجات الزراعية	74	26		77	18	5	71	23	6	67	21	13	80	20		77	18	5	74	21	6
زيادة معدلات تلوث الهواء	71	23	6	74	26		71	23	6	74	26		77	18	5	77	18	5	74	21	6
زيادة حالات هجرة مهنة الزراعة	93	7		55	41	5	63	37		46	42	12	95	5		82	5	14	70	15	9
زيادة حالات الإصابة بالأمراض المعدية والمزمنة	78	22		82	18		63	31	6	33	8	58	90	10		77	23		67	17	18
ارتفاع معدلات البطالة	78	15	7	86	14		74	26		25	29	46	90	10		73	18	9	66	17	15
انخفاض القيمة الاجتماعية للأرض الزراعية	78	15	7	77	23		74	26		29	17	45	80	20		68	23	9	64	20	14
زيادة نفوق الطيور والحيوانات المزرعية	93	22		59	41		54	43	3	33	67		70	30		77	23		61	35	3
زيادة معدلات انقطاع التيار الكهربي	67	33		73	27		66	31	3	46	45		40	60		73	27		59	36	3
زيادة حالات الزحف العمراني على القرية	59	19	22	64	36		26	43	31	63	38		45	40	15	55	23	23	50	32	22
زيادة معدلات انقطاع المياه	85	15		77	23		3	54	43	54	33	13	65	35		86	14		42	26	23
زيادة معدلات الحرائق بالقرى	48	52		50	50		49	46	6	25	63	13	25	75		64	36		41	52	8
ارتفاع معدلات نفوق الأسماك	15	85		46	46	9	54	46		46	42	13	25	25		27	68	5	32	48	8
ارتفاع درجة الحرارة يؤدي الي زيادة استهلاك الطاقة	7	93		18	59	23	40	20	40	67	25	8	50	50		18	82		26	47	20

المصدر: جمعت وحسبت من استمارة الاستبيان، سبتمبر2023.



شكل 1. نتائج تحليل SWOT للفجوات البحثية للقطاعات الزراعية بمركز البحوث الزراعية

المراجع

الاستراتيجية الوطنية للتغير المناخ في مصر 2050، وزارة البيئة، 2022.

رانيا طلبة، آثر التغيرات المناخية علي التوسع الرأسي والأفقي لبعض الأراضي المستصحلة، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد 33، العدد 4، ديسمبر 2023.

ديما عويس، سبعة أنواع من الفجوات البحثية في البحث العلمي. https://bahthak.com

فجوة البحث وكيفية العثور عليها، https://master-theses.com

https://www.fao.org/egypt/news/ar/?page=5&ipp=5&tx_dynalist_pi1%5Bpar%5D=YToxOntzOjE6IkwiO3M6MToiNSI7fQ%3D%3D.

https://www.un.org/ar/climatechange/climate-adaptation.

MarketWare International 2001-2004.

Analytical Study of the Economic and Social Research Gaps of Climate Change in the Agricultural Sector :A Case Study of the Agricultural Research Center

Rania A. E. Tolba[1] and Rehab M. M. Rakha[2]

[1]Agricultural Economics Research Institute, Agricultural Research Center – Egypt
[2]Agricultural Extension and Rural Development Research Institute, Agricultural Research Center - Egypt

ABSTRACT

In 2022, the Ministry of Environment launched the National Climate Change Strategy, and the fifth objective addresses "promoting scientific research, technology transfer, knowledge management and awareness-raising to combat climate change." Research gaps were observed between what the strategy seeks and the results of scientific research, especially in the economic and social field of the agricultural sector. These gaps are considered an obstacle to the implementation of adaptation measures and their widespread dissemination. Therefore, the research aims to study the gaps between the economic and social sector and the rest of the sectors in the Agricultural Research Center. It was found that one of the most important reasons for the research gaps between researchers is the absence of economic and social participation in research and technical studies, which indicates the absence of research partnership between different sectors in studying and applying adaptation and simulation systems, and limiting it to estimating the financial return and the absence of estimating the economic and social returns on groups affected by climate change as well as those adopting adaptation systems.Therefore, the research recommends the establishment of a mechanism for coordination between research bodies to exchange experiences, research results and joint research programs, Strengthen cooperation between research bodies and encourage the formation of multidisciplinary research teams, Improve the environment that stimulates scientific research and breaks out of the cycle of stereotypes and repetition and search for new ways to link applied research to its economic and social return.

Keywords: Climate change - Research gaps - SWOT analysis