تحليل التكلفة والعائد لأساليب التكيف المناخي لمجابهة التغيرات المناخية فى مصر (دراسة ميدانية)

د. عماد محمد صدقى محمد *

(*) **د.عماد محمد صدقى محمد :** مدرس المحاسبة – معهد الالسن العالى للسياحة والفنادق والحاسب الآلى بمدينة نصر ، وتتمثل الاهتمامات البحثية فى المحاسبة المالية والمراجعة ومحاسبة التكاليف ،

Email : emadsadky33@gmail.com

المستخلص

يعد تحليل التكلفة والعائد من الاساليب المحاسبية المجدية لتوضيح الاثار الاقتصادية والبيئية الناتجة عن استثمار معين وعلاقته بالأهداف المقررة له، حيث يقوم هذا التحليل بتقييم الاثار النهائية لهذا الاستثمار من وجهة نظر الاقتصاد القومي ككل.

ويمثل تغير المناخ تهديداً خطيراً للأمن الغذائي العالمي والتنمية المستدامة وجهود القضاء على الفقر. ومن أجل إطعام سكان العالم المتزايدين، وتوفير الأساس للنمو الاقتصادي والحد من الفقر، يجب أن تشهد الزراعة تحولاً كبيراً. وستصبح هذه المهمة أكثر صعوبةً بفعل تغيُّر المناخ.

وتعد الصوب الزراعية من أهم الوسائل لمواجهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية، لأنه داخل الصوبة تتم تهيئة كل الظروف المناسبة للنبات داخل الصوبة الزراعية. بالإضافة إلى أن الصوب توفر نحو ٤٠: ٨٠% من استهلاك المياه.

وتبرز اهمية استخدام اسلوب التكلفة والعائد من اجل تحديد الكفاءة المالية والاقتصادية لمجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية على انتاج الخضروات بالصوب الزراعية. وهدفت الدراسة بصفة رئيسية الى دراسة العلاقة التأثيرية لأسلوب تحليل التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لإنتاج محاصيل الخضر وبين مجابهة التغيرات المناخية والحد من الاثار السلبية لها على انتاجية محاصيل الخضر، واعتمدت الدراسة على استخدام كلا من المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي لتحقيق اهداف البحث.

وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج واهمها: (١) أن غالبية آراء الفئات المستقصي منهم تدرك علاقة مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر ومجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية ادراكا جيداً. بالاضافة الى وجود علاقة (إرتباط قوية)، وتأثيريه بين المتغيرين. (٢) ان غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك العلاقة بين استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين كلا من تخفيض التكاليف الانتاجية، وزيادة العائد مقارنة بانتاجها بالزراعة

المكشوفة ادراكا جيداً. بالاضافة الى وجود علاقة (إرتباط قوية)، وتاثيرية بين المتغيرين فى الحالتين. واوصت الدراسة بضرورة تعميق مفهوم التكلفة والعائد فى اساليب مجابهة التغيرات المناخية فى قطاع الزراعة ومن اهمها استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر الاكثر تاثرا بتلك التغيرات حيث يحقق الاستخدام الامثل للموارد وتلافى الاثار السلبية للتغيرات المناخية (ارتفاع درجات الحرارة- الصقيع- الرطوبة...الخ)، وضرورة التوسع فى استخدام استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد اهم اساليب الحد من الاثار السلبية للتغيرات المناخية لتوفيرها للسكان المحليين بجودة عالية واسعار مناسبة على مدار العام

الكلمات الافتتاحية: تحليل التكلفة والعائد-التكيف المناخى-التغيرات المناخية- الصوب الزراعية.

Abstract:

Cost-benefit analysis is a feasible accounting method to illustrate the economic and environmental impacts of a given investment and its relationship to its established objectives. This analysis evaluates the final effects of such investment from the perspective of the national economy as a whole. Climate change poses a serious threat to global food security, sustainable development and poverty eradication efforts. In order to feed the world's growing population and provide the basis for economic growth and poverty reduction, agriculture must undergo a major transformation. This task will be made more difficult by climate change. Agricultural greenhouses are one of the most important means of coping with the negative effects of climate changes, because within the greenhouse all the suitable conditions for the plant are created within the greenhouse. In addition, it provides about 40:80% of water consumption.

The importance of using cost-benefit methods to determine financial and economic efficiency to counter the negative effects of climate change on agricultural vegetable production is highlighted.

The main objective of the study was to examine the proactive relationship of the method of cost-benefit analysis of the use of greenhouses for the production of vegetable crops and to counter climate changes and reduce their negative effects on the productivity of vegetable crops.
The study relied on the use of both the induction and the methodology to achieve research objectives.

The study found several important findings: (1) the majority of the views of the surveyed groups are aware of the use of the concept of cost-benefit of using greenhouses to produce vegetables as one of the tools for agricultural development to respond well to the negative effects of climate change. In addition, there is a strong, ethereal relationship between the two variables. (2) The majority of the views of the surveyed groups, however, recognize the use of the concept of cost-benefit method for the use of greenhouses for the production of vegetable crops and between reducing productive costs, and increasing the return compared to their production of exposed agriculture. In addition, there is a strong, ethereal relationship between the two variables.

The study recommended that the concept of cost-benefit should be deepened in ways of responding to climate changes in the agriculture sector. The most important of these is the use of greenhouses to produce vegetable crops that are most affected by these changes, where optimal use of resources and avoidance of the negative effects of climate changes. (high temperatures, slick, moisture, etc.), and the need to expand the use of greenhouses to produce vegetable crops as one of the most important methods to reduce the negative impacts of climate changes to provide local people with high quality and appropriate prices throughout the year.

Key Words: Cost-benefit Analysis-Climate adaptation- Climate changes Greenhouses.

١/ المقدمة:

يعد تحليل التكلفة والعائد من الاساليب المحاسبية المجدية لتوضيح الاثار الاقتصادية والبيئية الناتجة عن استثمار معين وعلاقته بالاهداف االمقررة له، حيث يقوم هذا التحليل بتقييم الاثار النهائية لهذا الاستثمار من وجهة نظر الاقتصاد القومى ككل.

وبمعنى اخر يحاول تحليل التكلفة والعائد المقارنة بين التكاليف الكلية والعائد الكلى للمشروع للوقوف على مدى تغطية عوائد المشروع لتكاليفه والربحية المتحققة عن نشاط هذا المشروع. وبدأ ظهور واستخدام اسلوب التكلفة والعائد فى الولايات المتحدة الامريكية فى مجال الادارة العامة، حيث استخدمم فى تحديد الاثار المتوقع حدوثها لبعض المشروعات الكبيرة خاصة فى مجالات الفيضانات وتنظيم الرى، وذلك للاختيار بين عدة وسائل بديلة يمكن تنفيذها فى تلك النجالات بعد تحديد مدى المنافع العامة والضرر العام الناتجين فى حالة العمل باى من تلك الوسائل المطروحة

ويمثل تغير المناخ تهديداً خطيراً للأمن الغذائي العالمي والتنمية المستدامة وجهود القضاء على الفقر، وتساعد الوكالة الدول للطاقة الذرية الأعضاء على استخدام التقنيات النووية التى تتميز بمزايا كبيرة عن التقنيات التقليدية لقياس أثر تغير المناخ والتكيف مع آثاره، مما يساعد في تحسين الزراعة وقدرة نظم إنتاج الأغذية على الصمود. وبحلول العام ٢٠٥٠ من المتوقع أن يزداد عدد سكان العالم بنسبة الثلث، مع حدوث أعلى زيادة في البلدان النامية. وتقدِّر منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) أنه إذا ما استمرت الاتجاهات الحالية في نموّ الدخل والاستهلاك دون هوادة، فإنه سيتعيَّن على الإنتاج الزراعي أن ينمو بنسبة ٦٠ في المائة لتلبية الطلبات المتزايدة المتوقعة على الأغذية والأعلاف.

ومن أجل إطعام سكان العالم المتزايدين، وتوفير الأساس للنمو الاقتصادي والحد من الفقر، يجب أن تشهد الزراعة تحولاً كبيراً. وستصبح هذه المهمة أكثر صعوبةً بفعل تغير المناخ. وقد تركت بالفعل الظواهر المناخية الأشد قسوة وازدياد عدم القدرة على التنبؤ بأنماط الطقس أثراً على الزراعة والأمن الغذائي، مما أدّى إلى انخفاض الإنتاج وتراجع الدخول في المناطق المعرضة للضرر وستحتاج الزراعة إلى الانتقال إلى نُظم أكثر إنتاجية، وتستخدم المدخَلات بشكل أكثر كفاءة، وتتسم بتقلبات أقل واستقرار أكبر في نواتجها، مثلما

تتسم بأنها أكثر مرونة إزاء المخاطر والصدمات وتقلُّب المناخ على المدى الطويل. ويجب أن يتحقق هذا التحول دون استنفاد قاعدة الموارد الطبيعية. وسيتعين أيضاً أن يستتبع ذلك انخفاض في انبعاثات غازات الدفيئة وزيادة في بالوعات الكربون، مما سيسهم إسهاماً كبيراً في التخفيف من آثار تغير المناخ.

ويعد القطاع الزراعي من أكثر القطاعات التى تأثرت سلبيا بظاهرة التغير المناخي، حيث تؤثر على إنتاجية الأرض الزراعية بداية من خواص الأرض الطبيعية والكيميائية والحيوية، مرورا بانتشار الآفات والحشرات والأمراض وغيرها من المشاكل، وانتهاء بالمحصول المنتج، مما يؤثر بالتأكيد سلبيا على الأمن الغذائي.

وأعدت مصر الاستراتيجية الوطنية لمواجهة تغير المناخ والتي تشمل كافة القطاعات، وبالنسبة لقطاع الزراعة فقد تم تنفيذ العديد من السياسات والبرامج للتخفيف من آثار التغيرات المناخية والتكيف معها، مثل استنباط أصناف نباتية جديدة عالية الإنتاجية والجودة ومقاومة للظروف المعاكسة وكذلك تنويع الإنتاج الزراعي وتعديل بعض الممارسات الزراعية الجيدة، مثل مواعيد الزراعة والتسميد المتوازن وطرق الري ومكافحة الآفات وأيضا تبنى نظم التنبؤ بالتغيرات المناخية والإنذار المبكر وإرشاد المزارعين إلى كيفية التعامل مع التغيرات المناخية والتوسع الأفقى ومكافحة التصحر ومنع وإزالة التعدي على الأراضى الزراعية ودراسة إنشاء نظام للتأمين على المحاصيل الزراعية ضد المخاطر والكوارث الطبيعية والظروف الخارجة عن إرادة المزارعين

وبالرغم من كون مصر تمثل ٠,٦% من انبعاثات غازات الاحتباس الحرارى على مستوى العالم، فإنها تعد دولة متأثرة بشكل كبير، حيث تناقصت إنتاجية غالبية المحاصيل، فمثلا تأثر محصول القمح بنسبة ١٨%، والذرة الشامية بنحو ١٩%، والطماطم من المحاصيل الحساسة جدا لارتفاع درجة الحرارة حيث انخفض الإنتاج إلى نحو ١٤% بعد ارتفاع درجة الحرارة ١,٥ درجة، فى حين أن هذا النقص سوف يصل إلى نحو ٥١% إذا ارتفعت درجة الحرارة ٣,٥ درجة ، والأرز بنسبة ١٢%، والبطاطس بنحو ٢٢ %

كما أن التغيرات المناخية لها آثار مباشرة، فهى تسبب الجفاف والفيضانات، ولها آثار غير مباشرة، فهى تؤدى لانتشار العديد من الإصابات الحشرية وأمراض النبات الفطرية. وتمثل تحديا كبيرا يؤثر بشكل سلبى على الأمن الغذائى فى المقام الأول من حيث

إنتاجية المحاصيل، مما أدى لاتخاذ الدولة المصرية العديد من الإجراءات لإعادة هيكلة المنظومة الزراعية لتتماشى مع التقلبات الحالية.

وتعد الصوب الزراعية من أهم الوسائل لمواجهة التغيرات المناخية، لأنه داخل الصوبة يمكن التحكم النسبى فى درجات الحرارة والرطوبة النسبية والإضاءة، حيث تتم تهيئة كل الظروف المناسبة للنبات داخل الصوبة الزراعية، وحماية النبات من الإصابات الحشرية والمرضية، بالإضافة إلى أن الصوب عالية التكنولوجيا توفر ٨٠% من استهلاك المياه، كما أن الصوب التقليدية توفر ٤٠% من استهلاك المياه، بالإضافة إلى أنها تقلل من استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية إلى حد بعيد من خلال استخدام المقاومة الحيوية والبيولوجية.

ويعد المشروع القومي للصوب الزراعية فى مصر الأكبر من نوعه بمنطقة الشرق الأوسط، ويسهم بصورة كبيرة في تحقيق الأمن الغذائي وتقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك، حيث أن إنتاج فدان الصوب يعادل إنتاج ٥ أفدنة من الأرض. ومن أهم الوسائل لتخفيف الأثر السلبى لظاهرة التغيرات المناخية «الأقلمة» وتكون بزراعة الأصناف العالية الإنتاجية فى أنسب ميعاد للزراعة لكل منطقة مناخية، مما يؤدى إلى زيادة الإنتاجية (https://gate.ahram.org.eg)

٢/ مشكلة البحث:

يمثل قطاع الزراعة في مصر أحد أهم القطاعات التي تتأثر سلبا بالتغيرات المناخية، والتي من المتوقع أن تؤثر على إنتاجية الأراضي الزراعية ومن ثم إنتاجية المحاصيل بصفة عامة، ومحاصيل الخضر والتى تعد من المحاصيل المؤثرة في الأمن الغذائي في مصر والاكثر تاثرا بالتغيرات المناخية نظرا لحساسيتها لارتفاع وانخفاض درجات الحرارة والرطوبة بصفة خاصة. ومع استمرار وزيادة الاثار السلبية وارتفاع تكلفة تلك الاثار على الاقتصادى القومى بصفة عامة وقطاع الزراعة بصفة خاصة، اصبحت الحاجة ملحة الى ضرورة اتباع الاساليب العلمية والتكنولوجي الحديث لمجابهة تلك الاثار السلبية خاصة على محاصيل الخضر فى طريقة زراعتها وجمعها ونقلها وصولا الى المستهلك المحلى او الخارجى وباقل تكلفة ممكنة وزيادة العائد مما ينعكس على قيمة الاستثمار فى هذا النشاط، واتخاذ القرار الاستثمارى بشان استخدام التكنولوجي الحديث (الصوب الزراعية) فى انتاج

الخضروات كمنتجات غذائية تستهلك بصور عديدة طازجة ومصنعة ونصف مصنعة لا تخلو منه موائد طعام المصريين كاحد اهم اساليب مجابهة التغيرات المناخية من عدمه. **ومن خلال ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: هل توجد علاقة تاثيرية بين تحليل التكلفة والعائد لاساليب التكيف المناخى (استخدام الصوب الزراعية فى انتاج محاصيل الخضر) وبين مجابهة التغيرات المناخية فى مصر؟**

٣/ أهداف البحث:

يهدف البحث بصفة رئيسية الى الاجابة عن تساؤله وذلك من خلال دراسة العلاقة التاثيرية لاسلوب تحليل التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين مجابهة التغيرات المناخية والحد من الاثار السلبية لها على انتاجية محاصيل الخضر، وذلك من خلال التحقق الميدانى من وجود علاقة تاثيرية بين اسلوب تحليل التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين مجابهة التغيرات المناخية والحد من الاثار السلبية لها على انتاجية محاصيل الخضر من عدمه، وذلك اعتمادا على عينة البحث الميدانية المتعلقة بانتاج الخضر بالصوب الزراعية.

٤/ اهمية البحث:

يستمد البحث اهميته العلمية والعملية من عدة جوانب واهمها ما يلى:

١- ابراز اهمية مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية فى الانتاج الزراعى لمجابهة التغيرات المناخية لما تمتاز به من مميزات مالية واقتصادية وبيئية واجتماعية.

٢- ابراز مساهمة الصوب الزراعية فى الانتاج الزراعى لمجابهة التغيرات المناخية والحد من اثارها السلبية على الانتاج الزراعى لمحاصيل الخضر، ومدى مسامهتها فى تخفيض تكاليف الانتاج وزيادة العائد ومن ثم زيادة الارباح للمستثمر، الامر الذى يشجع على زيادة الاستثمارات فى هذا النشاط للمستثمر الزراعى لاستخدام هذه التقنية الحديثة والذى ينعكس بدورة على زيادة الدخل الزراعى ومن ثم الدخل القومى المصرى.

٣- أهمية منطقة الدراسة كاحدى مناطق الاستصلاح الواعدة والتى تقع فى بؤرة اهتمام الدولة بهدف تنميتها وتوطين السكان بها لتامين حدود مصر الجنوبية، بما تتصف به من ظروف بيئية صحراوية وندرة للمياه الصالحة للزراعة الامر الذى يتطلب استخدام

اساليب حديثة وغير تقليدية لتوفير متطلبات السكان من الغذاء بصفة عامة والخضر بصفة خاصة والتى من أهمها وانسبها استخدام الصوب الزراعية من جهة اخرى، ومن ثم المساهمة فى تحقيق الامن الغذائى والقومى المصرى.

٤- تسليط الضوء على امكانية مساهمة الصوب الزراعية فى تحقيق التنمية المستدامة والامن الغذائي والبيئي.

٥/ الدراسات السابقة والاطار المعرفي

١/٥ الدراسات السابقة

١.١.٥/ الدراسات السابقة المتعلقة بالتغيرات المناخية:

الدراسة الاولى: اشارت دراسة **(Jeff Schahczenski and Holly Hill, 2009)** المعنونة بـ "الزراعة وتغير المناخ وعزل الكربون. الى انه يمكن أن يحدث عزل الكربون وتخفيض انبعاثات غازات الدفيئة من خلال مجموعة متنوعة من الممارسات الزراعية. وقدمت الدراسة لمحة عامة عن العلاقة بين الزراعة وتغير المناخ وعزل الكربون. كما اشارت الى الخيارات الممكنة للمزارعين ومربي الماشية والتى يمكن أن يكون له تأثير إيجابي على المناخ المتغير ويتيح فرصا للمشاركة في سوق الكربون الناشئة. واشارت الى ان القطاع العام سيلعب دورا مهما في تحديد كيفية إشراك الزراعة في الحد من الدفيئة وانبعاثات الغاز. حيث انه يمكن للحكومة استخدام القدرة على فرض ضرائب أو دعم أو إنشاء سوق جديدة للقيام بذلك. حيث انه في عام ٢٠٠٨ فى الولايات المتحدة ناقش مجلس الشيوخ تشريعات تغير المناخ، بما في ذلك مشروع قانون ليبرمان وارنر الذى يقترح نظام الحد الأقصى والتجارة المعدل مع توقع أن الزراعة ستوفر ما لا يقل عن ١٥ في المائة من التعويضات اللازمة للحد من غازات الدفيئة بنسبة ٧١ في المائة عام ٢٠٥٠ عن مستويات عام ٢٠٠٥.

الدراسة الثانية: اشارت دراسة **(Johannes Bollen, et, all,2009)** ، تحت عنوان " تلوث الهواء المحلي وتغير المناخ العالمي: أ مجتمعة تحليل التكاليف والفوائد"، مستهدفة الوصول الى نتائج عن تحليل التكلفة – الفائدة مجتمعة لتلوث الهواء المحلي وتغير المناخ العالمي معا والتي تدرس عادة بصورة منفصلة. حيث ترتبط المشاكل البيئية ارتباطا وثيقا،

حيث أنهما كلاهما مدفوعة بطبيعة أنماط إنتاج الطاقة واستهلاكها الحاليين. واوضحت الدراسة الأهمية المتبادلة والتفاعل بين السياسات المصممة لمعالجة هذين الأمرين لمواجهة تحديات بيئية منفردة. وانه بالنظر إلى الأبعاد العديدة مثل مكافحة تلوث الهواء وإدارة تغير المناخ، حيث أنه لم يتم تحليلها إلا قليلاً حتى الآن. وحاولت الدراسة تغطية جزء على الأقل من الفجوة الموجودة في الأدبيات عن طريق تقييم تكاليف وفوائد التكنولوجيات والاستراتيجيات التي تعالج معا هاتين التكنولوجيات والاستراتيجيات البيئية ويمكن تحقيق أفضل توازن بين المشاكل. باستخدام تكنولوجيا محددة الخيارات التي تقلل من تلوث الهواء المحلي، على سبيل المثال تلك المتعلقة بانبعاثات الجسيمات، حيث يمكن للمرء أن يقلل في نفس الوقت من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون وبالتالي الإسهام في الحد من تغير المناخ العالمي. عكسيا، بالاضافة الى بعض الاستراتيجيات الطويلة الأجل لتغير المناخ في آن واحد لتحسين نوعية الهواء على المدى القصير. وبينت الدراسة أن السياسات البيئية المتكاملة تولد مزايا صافية للرفاه العالمي. كما اثبتت أن الفوائد المخفضة للحد من تلوث الهواء المحلي بشكل كبير يفوق الحد من تغير المناخ العالمي، وقصور سياسة الطاقة اليوم على ما يجب أن تكون عليه كاولوية اولى وهى مكافحة تلوث الهواء المحلي مع خفض انبعاثات غازات الدفيئة. واوصت الدراسة بوضع سياسات تعالج هذه المسائل في آن واحد يخلق مزيدًا إضافيًا من مكافحة تغير المناخ. للتخفيف من آثار تغير المناخ والحد من تلوث الهواء، وليس العكس.

الدراسة الثالثة: اشارت دراسة **(Tina, et,all,2021)**، بعنوان "تأثير تغير المناخ على انبعاثات غازات الدفيئة وتوازن المياه في البلدان النامية"، أن محصول القمح يغطي جزءا كبيرا من زراعة الأراضي الجافة في شمال غرب المحيط الهادئ بالولايات المتحدة. وأن ممارسات الإدارة يمكن أن تؤثر بشكل مختلف على إنتاجية وانبعاثات غازات الدفيئة عبر مختلف المناطق الزراعية الإيكولوجية، واستخدمت الدراسة أنظمة المحاصيل المستندة إلى الفيزياء الحيوية التي تحاكي عمليات المحاصيل ودورات المياه والنيتروجين، لتتفق مع

الغرض من تقييم السيناريوهات ذات الصلة والإسهام بتحليلات للاسترشاد بها في مجالي التكيف والتخفيف الرامية إلى الحد من مخاطر تغير المناخ وإدارتها. وأشارت النتائج إلى أن المناطق ذات هطول الأمطار المرتفع، والتخصيب النتروجينى والاسمدة المعدنية أنتجت المزيد من أكسيد النيتروز خلال فترتي خط الأساس والمستقبل. وان متوسط انبعاثات أكسيد النيتروز السنوية خلال فترة خط الأساس بين ١.٨ و٤.١ كجم/ هكتار حسب المنطقة الاقتصادية الأفريقية. كما أظهرت الاتجاهات المستقبلية لانبعاثات أكسيد النيتروز تناقص الإجمالي من ٢٠٣٠ إلى ٢٠٧٠ والذي نتج عن نسبة أعلى من الاسمدة النتروجينية المستخدمة في المحاصيل من ٢٠١٥ إلى ٢٠٨٥ في إطار برنامج التعاون الإقليمي الى 4.5 كجم / هكتار، اى ان ملخص ما توصلت اليه الدراسة زيادة الانبعاثات الغازية مستقبلا مع زيادة ارتفاع درجات الحرارة. وانتهت الدراسة الى ضرورة الاخذ بكل الاهتمام باسباب ظاهرة التغيرات المناخية المستمرة والعمل على الحد من الاسباب التى تؤدى الى زيادة الاثار السلبية لها للحفاظ على البيئة والكائنات الحية وعدم الاخلال بالتوازن البيولوجى قدر المستطاع.

الدراسة الرابعة: اشارت دراسة **(Tina, et, all,2021)** ، المعنونة بـ "تغير المناخ: أداء الإنتاج، القضايا الصحية، الدفيئة انبعاثات الغاز واستراتيجيات التخفيف في تربية الأغنام والماعز"، الى ان تغير المناخ يغير النظام البيئي للكوكب ويهدد رفاهية الحاضر والأجيال القادمة. ويضطلع قطاع الثروة الحيوانية بدور هام في مجال تغير المناخ ويسهم في ذلك نصيب كبير من انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ على وجه الخصوص، وان المجترات الصغيرة تلعب الزراعة دورا اجتماعيًا واقتصاديًا حاسمًا في العديد من البلدان وهناك اهتمام قوي بالقياس وتحسين الأداء والإنتاج البيئيين. وقدمت الدراسة لمحة عامة متكاملة على أثر تغير المناخ على إنتاج المجترات الصغيرة وصحتها، من حيث القياس والتنبؤ من انبعاثات الأغنام والماعز والفرص المتاحة للتخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة من المواد المجترة

الصغيرة كما نوقشت العلاقات بين تغير المناخ وإنتاج المواد المجترة الصغيرة والصحة وغازات الدفيئة باستعمال النظام في التفكير في التحليل.

الدراسة الخامسة: اوضحت دراسة (**S. A. Montzka , et, all,2021**) ، تحت عنوان " غازات الدفيئة غير ثاني أكسيد الكربون وتغير"، ان احترار مناخ الأرض يتزايد نتيجة لانبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ، وخاصة ثاني أكسيد الكربون(CO_2) من احتراق الوقود الأحفوري. الانبعاثات البشرية المنشأ لغازات الدفيئة non−CO_2 ، مثل الميثان وأكسيد النيتروز كما تساهم المواد المستنفدة للأوزون (وهي إلى حد كبير مصادر غير الوقود الأحفوري) مساهمة كبيرة في الاحترار. بعض non−CO_2 غازات الدفيئة لها عمر أقصر بكثير من ثاني أكسيد الكربون، لذا فإن تقليل انبعاثاتها يوفر زيادة إضافية لتقليل تغير المناخ في المستقبل. على الرغم من أنه من الواضح أن الحد بشكل مستدام من تأثير الاحترار لن تكون غازات الدفيئة ممكنة إلا بتخفيضات كبيرة في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، مما يقلل من non−CO_2 غازات الدفيئة وستكون هذه الانبعاثات وسيلة سريعة نسبياً للمساهمة في تحقيق هذا الهدف.

الدراسة السادسة: اشارت دراسة (**Yuwen Liu, et, all,2022**)، بعنوان "نموذج طويل الأمد قائم على الذاكرة للتنبؤ بمناخ الاحتباس الحراري" انه يمكن أن تزرع العديد من الخضروات وفى عدة مواسم متتالية فى البيوت الزراعية (الصوب)، مما يحسن نوعية حياة الناس. ومنها الصوبات الزجاجية التى يمكن أن تساعد المحاصيل على مقاومة الكوارث الطبيعية وضمان النمو المستقر للمحاصيل. ومع ذلك فهي عالية من الصعب التحكم بعناية في مناخ الدفيئة. لذلك فإن اقتراح التنبؤ بمناخ الدفيئة وسيلة لحل هذا التحدي. وذلك بالتركيز على العوامل المناخية الستة التي تؤثر على المحاصيل النمو، بما في ذلك درجة الحرارة والرطوبة والإضاءة تركيز ثاني أكسيد الكربون ودرجة حرارة التربة والتربة الرطوبة، واقتراح نموذج GCP_lstm للدفيئة للتنبؤ بالمناخ. تغير المناخ في الدفيئة غير خطية، لذلك نستخدمها لفترة طويلةshort-term باستخدام نموذج (LSTM) لالتقاط الاعتماد بين

البيانات المناخية التاريخية. علاوة على ذلك فإن للمدى القصير للمناخ تأثير أكبر على الاتجاه المستقبلي والمتمثل فى تغير مناخ الدفيئة. وقد تمثلت الاختبارات في مجموعات البيانات المكونة من ثلاث خضروات: الطماطم، الخيار والفلفل. واوضحت المقارنة أن النموذج المتبع بهذة الدراسة أفضل من المقارنة بنماذج الأخرى. وتوصلت الى وجود انبعاثات لغازات الدفيئة بالبيوت الزراعية ولكنها اقل ضررا على البيئة وعلى الانتاج مقارنة بالزراعات المكشوفة.

الدراسة السابعة: اشارت دراسة **(وسيم، ٢٠٢٢)** ، بعنوان " أثر التغيرات المناخية علي إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر" الى ان الدراسات التي تتناول العلاقة بين التغيرات المناخية وتأثيرها على إنتاجية المحاصيل الزراعية ما زالت قليلة في الدول النامية وخاصة مصر. وهدفت الدراسة إلى قياس تأثير التغيرات المناخية المتمثلة في درجات الحرارة وهطول الأمطار على إنتاجية المحاصيل الزراعية المصرية. (القمح والذرة) في الأجلين الطويل والقصير خلال الفترة من ١٩٨١ إلى ٢٠١٤، ووفقا للمحافظات المنتجة للمحاصيل الزراعية فقد تم التقسيم إلى ثلاث مناطق: مصر العليا، مصر الوسطى، مصر السفلى. وتمثلت المساهمة العلمية لتلك الدراسة في استخدام الطريقة الاقتصادية القياسية من خلال البيانات الحقيقية، على عكس الدراسات الأخرى التي تستخدم البيانات التجريبية. واستخدمت بعض التقنيات الاقتصادية القياسية الحديثة لنظام شريان الحياة للسودان المعدل بالكامل لتقدير اتجاه التكامل المشترك لبيانات الفريق لاستخلاص تقديرات طويلة الأجل لآثار تغير المناخ على إنتاجية محاصيل القمح والذرة. وخلصت الدراسة إلى أن هناك علاقة مهمة طويلة المدى بين متوسط درجات الحرارة وإنتاجية كل من محاصيل الذرة والقمح، وأن درجة الحرارة تؤثر بشكل كبير على إنتاجية المحصولين على المدى الطويل وليس على المدى القصير. وأن متوسط هطول الأمطار لم يكن له تأثير كبير على المدى الطويل والقصير.

الدراسة الثامنة: اشارت دراسة لـ **(مركز بحوث الصحراء، ٢٠٢٢)**، بعنوان "أثر التغيرات المناخية علي إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر"، ان التغيرات المناخية تعد أحد التحديات الرئيسية التي تواجه العالم، إذ تشكل تهديدا أساسيا لسبل العيش، والنظم البيئية، والموارد المائية، والبنى التحتية، والاقتصاد العالمي، وتتمثل هذه التغيرات فى الزيادات الكبيرة فى الإنبعاثات الكربونية، والتى أدت إلى ما يعرف بظاهرة الإحتباس الحرارى، ولاشك أن مصر سوف تتأثر بتلك التغيرات المناخية على نطاق واسع، وخاصة علي مستوي القطاع الزراعي، ويعد القطاع الغذائي هو أكثر تلك القطاعات تأثرا بتلك التغيرات، حيث يشمل تغير المناخ الأبعاد الأربعة للأمن الغذائي من توافر الغذاء، وقدرة الوصول إليه، وقدرة استخدامه، واستقراره . وبالمقياس الكَمي لتوافر الغذاء فإن زيادة تركزات غاز ثاني أكسيد الكربون في الأجواء يُتوَقع أن تنعكس على تعزيز إنتاجية العديد من المحاصيل، حتى وان ظلّت المتحصلات التغذوية لتلك المحاصيل بلا تحسّن نوعي ازاء التحسن الكمي . كما أن من شأن تغير المناخ أن يزيد حدّة تقلبات الإنتاج الزراعي على إمتداد جميع المناطق، مع التفاقم في تردد الأحداث المناخية الحادة. وقد استهدفت الدراسة بصفة عامة التعرف على أثر التغيرات المناخية على قيمة الإنتاج الغذائى فى الأراضى الجديدة والصحراوية فى جمهورية مصر العربية، وذلك من خلال دراسة أثر تلك التغيرات وعلى الأخص الإنبعاثات الكربونية على الإنتاجية والإنتاج لأهم المنتجات الزراعية، وقياس أثر تلك الإنبعاثات على الإنتاج النباتى فى المناطق الصحراوية خلال عام ٢٠٣٠. بالإضافة إلى التعرف على الخسائر المالية التى يمكن أن تنتج فى قطاع الإنتاج الغذائى والتى قد تؤثر على القدرة الإنتاجية لتلك المنتجات الغذائية .وكانت أهم نتائج الدراسة ما يلي: (١) نتيجة للإنبعاثات الكربونية تبين أن أهم المحاصيل التي سوف تتاثر إنتاجيتها بالإنخفاض فى الأراضى الجديدة والصحراوية هى عباد الشمس، الذرة الشامية الصيفى، الذرة الصفراء، الذرة الرفيعة الصيفى، الشعير، الطماطم الشتوى، الطماطم الصيفى، البرسيم المستديم، البرسيم الحجازى، و أخيرا محصول بنجر السكر، حيث من المتوقع أن تنخفض الإنتاجية الفدانية لتلك المحاصيل بنحو

29%، 19%، 19%، 19% ، 18%، 14%،14% ، 11%، 11%، 11% على الترتيب . (٢) وفيما يتعمق بالإنتاج الفيزيقى فقد تبين أن أهم المحاصيل التي سوف تتاثر إنتاجيتها بالإنخفاض- فى الأراضى الجديدة والصحراوية هى البرسيم المستديم، بنجر السكر، البرسيم الحجازى، الطماطم الصيفى، الطماطم الشتوى، الذرة الشامية الصيفى، البطاطس الشتوى، القمح، الزيتون، وأخيرا محصول العنب، حيث من المتوقع أن تنخفض الإنتاجية الفدانية لتلك المحاصيل بنحو 2856، 938 ، 757، 618، 592 ، 344، 329 ، ٣٠٥، ٢٨٠، ٢٧٥ ألف طن على الترتيب. وانتهت الدراسة الى أنه نتيجة الإنبعاثات الكربونية فسوف يؤدى ذلك إلى إرتفاع درجة الحرارة وحدوث تغيرات مناخية تؤثر على القدرة التصديرية المصرية، خاصة من محصول مهم مثل الطماطم المنتجة فى الأراضى الجديدة والصحراوية ، والتى تعتبر مناطق واعدة للتصدير لمحاصيل الطماطم والبطاطس والعنب، والتى تعتبر لمصر ميزة تنافسية مرتفعة فى تلك المنتجات فى الأسواق العالمية. هذا بالإضافة إلى تأثيرها على بعض المنتجات الغذائية الإستراتيجية الهامة الأخري مثل القمح والذرة الشامية وبنجر السكر، الأمر الذى يمكن أن يزيد الفجوة الغذائية عما يمكن أن تكون عليه إذا لم يتم الحد من الإنبعاثات الكربونية. بالإضافه إلى تأثر مجموعة محاصيل الأعلاف الأمر الذى يمكن ان يؤثر على الإنتاج الحيوانى والداجنى من خلال التأثير على محصول الذرة الصفراء. اون جلمة الخسارة المتوقعة فى الأراضى الجديدة والصحراوية من الناحية القيمة والناتجة من الإنبعاثات الكربونية تقدر بنحو ١٧ مليار جنية بحلول عام ٢٠٣٠.

الدراسة التاسعة: اشارت دراسة **(Walaa O, 2023)** ، تحت عنوان " تحليل اقتصاد قياسي لأثر التغيرات المناخية على إنتاجية محاصيل البرسيم وقصب السكر في مصر" ان مصر شهدت مؤخرًا ارتفاعًا كبيرًا في أسعار اللحوم البيضاء والحمراء بشكل عام والدواجن ومنتجاتها على وجه الخصوص؛ ويرجع ذلك إلى الارتفاع أسعار الأعلاف التي تتغذى عليها ثروة الدواجن وهو أهم عامل انتاجى يتحكم في سعر الدواجن في مصر بنسبة ٦٠٪،

حيث يصل سعر طن منهم حاليًا إلى ٩.١ ألف جنيه. وبالتالي فإن التغذية هي الركيزة الرئيسية وأحد أكثر اهم المدخلات والمكونات اهمية للحيوان وقطاع إنتاج الدواجن على حد سواء، لأنه يعتمد على عليها لتوفير احتياجات الأفراد من البروتين الحيوانى بسعر مناسب. فالطلب على العلف مستمد من الطلب على الحيوانات (اللحوم ومنتجات الألبان والدواجن ومنتجاتها) ، وزيادة الطلب على هذه المنتجات يؤدى إلى زيادة الطلب على منتجات تغذية الحيوانات. ومن ثم فإن الترويج لكلا الماشية والدواجن وتنمية هذا القطاع كله يعتمد إلى حد كبير على توافر هذه الأعلاف من مختلف الأنواع والخلط بمعدلات مناسبة بينهما. يتضمن العلف الاخضر العديد محاصيل الأعلاف، وأبرزها محصول البرسيم. وبالتالي فمن الضروري دراسة تطور الحالة الراهنة لهذا الانتاج من البرسيم، لأنه أحد أهم محاصيل العلف الأخضر في الشتاء في مصر ومصدر طبيعي للنيتروجين يسهم في الحفاظ على خصوبة التربة ، حيث تبلغ المساحة المزروعة بها حوالي ١.٦٣ مليون فدان في عام ٢٠١٩، وقدر الإنتاج بحوالي ٥٣.٨٨ مليون طن، أي ما يعادل حوالي ٨٧.٢٪ من الإنتاج من العلف الأخضر بحوالي ٦١.٨٢ مليون طن في السنة نفسها. لذلك فإنه يؤثر بشكل مباشر على إنتاج وأسعار الحيوانات والدواجن وبالتالي على كميات المستورد من هذه المنتجات للتعويض عن النقص فيهما. كما هدف البحث إلى تحديد أثر عناصر تغير المناخ على إنتاجيته للحفاظ على الكمية المنتجة أو اتباع طرق معينة لمواجهة هذه الآثار وكيفية التعامل معهم. بالاضافة الى اهمية محصول قصب السكر لاستخدام النمو الخضري منه (رقائق القصب) في إطعام الحيوانات بخلطه مع البرسيم، ويمكن إضافته أيضًا إلى مصادر التغذية المتاحة وجزء كبير منها استخدمت في التغذية والسيلاج عالي الجودة تم تصنيعها بعد مزجها مع البرسيم يتغذى عليها في الصيف. بالإضافة إلى اعتبار القصب محصول السكر الأهم فى مصر والذى يتصف باحتياجاته الشرهة من الماء في ضوء ندرة المياه وقيودها في مصر. كما هدف البحث إلى دراسة أثر أبعاد التغيرات المناخية ممثلة في (درجات الحرارة القصوى والصغرى والرطوبة النسبية هطول الأمطار) على إنتاجيتهما في

الأراضي الجديدة والقديمة في محافظات مصر. حيث وجد أن زراعة البرسيم كانت تتركز في الأراضي القديمة، على الرغم من وتفوق إنتاجيتها في الأراضي الجديدة ؛ حيث متوسط الإنتاجية خلال السنوات ٣ الماضية كان حوالي ٣٠,٩٠ و ٣٥,٠٧ طن/فدان، على التوالي. وتبين وجود تأثير سلبي للتغيرات المناخية على إنتاجية البرسيم في الأراضي القديمة حيث انخفضت الانتاجية بمقدار ٠.٧٧ طن/فدان، بينما زادت في الأراضي الجديدة بمقدار ٣.٦٢ طن/فدان. وهو ما يمثل حوالي ٢.٤٩٪، ١٠.٣٢٪، من متوسطه الإنتاجية في الأراضي القديمة والجديدة في محافظات مصر خلال الفترة (٢٠١٩:٢٠١٧ على التوالي. كما تبين الانخفاض الكلي في إنتاجية محصول قصب السكر في الأراضي القديمة والجديدة وجملة محافظات مصر بنسبة ٣.١٣ في المائة و١.٠٦ في المائة نتيجة التأثير السلبي للتغيرات المناخية، لا سيما على مستوى الأراضي القديمة.

٢.١.٥/ الدراسات السابقة المتعلقة بالزراعة المحمية (الصوب الزراعية):

الدراسة الاولى: اشارت دراسة **(ابو النجا، ونادية ، ٢٠١٩)** ، بعنوان " دراسة إقتصادية لإنتاج الخضر بالصوب الزراعية تحت الظروف الصحراوية (دراسة حالة: منطقة شلاتين بمحافظة البحر الأحمر) " التى استهدفت دراسة اقتصاديات انتاج الخضر بالصوب الزراعية من خلال التعرف علي تطور انتاج الخضر بالصوب الزراعية فى مصر بصفة عامة، ومحاصيل الخضر موضع الدراسة بصفة خاصة، بالاضافة الى دراسة التقييم المالي لانتاج محصولى الخيار والفلفل بالصوب الزراعية بمنطقة الدراسة، ومدي تحملها للمخاطر من خلال قياس حساسيتها لإرتفاع تكاليف الإنتاج وإنخفاض الإيرادات. الى ان قضية توفير الغذاء تعد من أهم القضايا الإستراتيجية التي تأخذ إهتمام كبيراً على كافة المستويات المحلية والعالمية، وبذلك أصبح الحافز على إستخدام التكنولوجيا الحديثة فى مجال الزراعة المصرية من أهم محاور التنمية الزراعية الرئيسية لمواجهة المشكلات الإقتصادية والتي تتمثل فى توفير الغذاء وتوفير الإحتياجات الغذائية للإستهلاك المحلى وتعتبر تكنولوجيا الزراعة المحمية هي إحدى هذه التقنيات الحديثة التي تستخدم فى سد الفجوة الغذائية ومواجهة العديد من المشاكل التي تعوق التنمية

الزراعية فى مصر. وتعتبر قضية المياه من القضايا الهامة والحيوية لتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة بصفة عامة والتنمية الزراعية بصفة خاصة، والمحدد الرئيسي للتنمية الإقتصادية والإجتماعية في المناطق الجديدة بشكل عام وبمنطقة حلايب وشلاتين بشكل خاص، حيث تشهد مصر حاليا مشروعات قومية عديدة للتوسع الزراعى الافقى تمتد من سيناء فى الشمال الشرقى الى منطقة الساحل الشمالى الغربى، وتمتد جنوبا الى المشروعات الزراعية بمناطق توشكى وشرق العوينات، وسهل المنيا، ومنطقة حلايب وشلاتين. واوضحت ان الزراعة المحمية هى نظام إنتاجي للحصول علي منتجات ذات درجة عالية من الجودة وإنتاجها في أوقات غير مواسمها الإنتاجية التقليدية، حيث تقوم علي توفير درجات الحرارة والرطوبة المناسبة لنمو النباتات في بيوت أو أنفاق زجاجية أو بلاستيكية؛ مما يقلل من عنصر المخاطرة الإقتصادية الزراعية، بحيث يتم تسويقها طوال العام وبأسعار مرتفعة. وانه قد تزايد الإهتمام بالزراعة المحمية في مصر خلال الفترة الأخيرة خاصة في الأراضي الجديدة، وذلك بعد نجاحها في زيادة الإنتاج، وتحسين الجودة أثناء فترات نقص المنتج في الأسواق؛ مما يُزيد من دخل المُزارع، وتعد الأراضي الجديدة من أهم مناطق ظهور وإنتشار الزراعات المحمية في مصر خاصة الصوب الزراعية بهدف توفير الغذاء للسكان بتلك المناطق، وذلك لما تمثله من أهمية حيث تعد مناطق واعدة لتنمية مختلف الأنشطة الزراعية والصناعية، كما أنها تعتبر إمتداد عمراني واسع لسكان الجمهورية. وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج اهمها: (١) إرتفاع الكفاءة الإنتاجية لفدان الصوب الزراعية مقارنة بإنتاجية الفدان للزراعة المكشوفة لمحاصيل الخيار والفلفل بنسب بلغت نحو ٣٤٩.٢٤%، ٣٥٠.٢٩%، علي الترتيب خلال فترة الدراسة. (٢) جدوى الاستثمار فى نشاط انتاج محصولى الخيار والفلفل تحت الصوب الزراعية بمنطقة الدراسة عند سعر خصم ٢٠%، حيث أن الجنيه المستثمر يحقق ٠.٤٩، ٠.٤٧ جنيه على الترتيب. (٣) قدرة نشاط انتاج محصولى الخيار والفلفل تحت الصوب الزراعية بمنطقة الدراسة على تحمل المخاطرة المحتملة والناجمة عن زيادة تكاليف التشغيل، وانخفاض الايرادات حتى ٨٠%،

٣٠% على الترتيب، وزيادة تكاليف التشغيل وانخفاض الايرادات معاً حتى ٢٠%. (٤) أن نشاط انتاج محصولى الخيار والفلفل تحت الصوب الزراعية بمنطقة الدراسة اكثر حساسية لتغير الإيرادات عن تغير التكاليف.

الدراسة الثانية: اشارت دراسة **(رحاب الشربينى، وهبة محمد، ٢٠٢٢)** ، بعنوان " المردود الإقتصادي لتكنولوجيا الزراعات المحميه باستخدام الصوب الزراعية في الأراضي الجديدة " الى ان قيام التكنولوجيا في الآونة الأخيرة بدورًا كبيرًا في تطوير الانتاج الزراعي، وتعد الزراعات المحمية أحد الأساليب التكنولوجية الحديثة للتغلب على مشكلات الزراعة المكشوفة، والحد من الخسائر الناجمة عن التقلبات المناخية والظروف البيئية غير المناسبة للإنتاج. وتزايد الاهتمام بالزراعة المحمية في مصر خلال الفترة الأخيرة خاصة في الأراضي الجديدة فى ظل ندرة المياه وضعف القدرة المالية على عمليات إستصلاح الأراضى ، فالزراعة المحمية يتم فيها التربية الرأسية لإنتاج بعض محاصيل الخضر تحت نظم حماية متعددة باستخدام مستويات تكنولوجية مختلفة تتمثل أهمها في الآلات والمعدات الحديثة والتقاوي ذات الإنتاجية العالية وغيرها، مما يحقق العديد من الميزات من أهمها تعظيم الاستفادة من وحدة الأرض والمياه ،وتحقيق إنتاجية أعلى بموارد أقل وتحسين الجودة أثناء فترات نقص المنتج في الأسواق بما يدعم السوقين المحلي والتصديري. واستهدفت دراسة المردود الاقتصادي للتكنولوجيا المستخدمة في الصوب الزراعية على الانتاج الزراعي، وتحديد أهم المعوقات التي تواجه التوسع في استخدام المستويات العالية من التكنولوجيا بالصوب الزراعية. واعتمدت الدراسة علي استخدام أسلوبي التحليل الوصفي والكمى ،ومنها اختبار تحليل التباين، وطريقة أقل فرق معنوي (*L.S.D*) ومعاملات الارتباط، واختبارات المقارنات المتعددة، واختبار ديكي فولر المعدل، كما استخدم نموذج متجه الانحدار الذاتي الهيكلي *Structural Vector Autoregressive Model*. (*SVAR*) ، وتوصلت الدراسة الى ان أهم المعوقات التى التى تواجه تكنولوجيا الصوب الزراعية تمثلت فى ارتفاع التكاليف التأسيسية للتكنولوجيا الحديثة وأنظمة الزراعة الذكية وصعوبات، وعدم توفر العمالة المدربة

على استخدام وصيانة التكنولوجيا، صعوبات تقنية تتعلق بالبنية التحتية وشبكات الانترنت، وصعوبات تتعلق بإجراءات الاستيراد الافراج الجمركي، ارتفاع تكاليف صيانة أنظمة الزراعة الذكية ونقص قطع الغيار. وبتقدير استجابة الانتاج الكلي في الصوب الزراعية بالأراضي الجديدة لحدوث صدمة هيكلية في قيمة واردات معدات التكنولوجيات الحديثة بالصوب تبين وجود أثر إيجابى متزايد لمدة تسع أعوام ينخفض بداية من العام العاشر حتى العام الثالث عشر وبعدها يكون له تأثير سلبي، وبتقدير استجابة الانتاج الكلي في الصوب الزراعية بالأراضي الجديدة لحدوث صدمة هيكلية في قيمة واردات مصر من تقاوي الخضر المستخدمة في الصوب تبين وجود أثر إيجابي متزايد خلال تسعة أعوام، وبعدها يكون الأثر سلبي،وبتقدير استجابة الانتاج الكلي في الصوب الزراعية بالأراضي الجديدة لحدوث صدمة هيكلية في القرارات تبين عدم جدوى القرارات الحكومية لكونها قرارات تأتي كرد فعل وليست استباقية.

الدراسة الثالثة: اشارت دراسة **(حنفى، ٢٠٢٢)**، تحت عنوان " دراسة اقتصادية لانتاج الخيار بالصوب الزراعية فى محافظة الوادى الجديد"، الى ان التوسع الرأسى باستخدام الصوب الزراعية أصبح ضرورة حتمية فى ظل التغيرات المناخية وإنعكاسها على محدودية الموارد المائية، والإنتاجية الفدانية، وأيضا المساحة المزروعة. وانه على الرغم من أهمية زراعة الصوب الزراعية بصفه عامة وقدرتها على رفع الكفاءة الإنتاجية لوحدتى الأرض ومياه الرى إلا أن التوسع فى زراعة الخيار تحت الصوب بمحافظة الوادى الجديد يعدد محدود الانتشار، الأمر الذى دعى لدراسة مدى جدوى زراعة الصوب الزراعية بالخيار، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: بدراسة مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لانتاج محصول الخيار تبين أن الكفاءة الإقتصادية لكل من التقاوى، والكبريت الزراعي بلغت نحو ٤٢.٥ ، ٢٤٧ لكل منهما على التوالى، أى أنه تتحقق الكفاءة الاقتصادية حيث كانت قيمة الناتج الحدى لهما أكبر من سعر الوحدة منهما. وبدراسة التقييم المالى لمشروع صوبة الخيار تبين ان صاف القيمة الحالية بلغت حوالى ٢١.٦ ألف جنيه ، اى أن هذا النشاط مربح حيث أنه

موجبا ويحقق صافى قيمة حالية خلال عمر المشروع . بينما بلغ معدل العائدد الدداخلى (I.R.R) نحو ٣٩ ،% اى ان الجنيه المستثمر فى هذا المشروع يحقق عائدا سنويا يقدر بحدوال ٣٩ قرش وهو ما يفوق تكلفة الفرصة البديلة، وبالتالى ينصح بالتوسع فى مشروع صوب الخيار بمحافظة الوادى الجديد.

الدراسة الرابعة: اشارت دراسة **(صفاء الوكيل، ايمان ابراهيم، ٢٠٢٣)** ، بعنوان "دراسة جدوى زراعة محصول الخيار في الصوب الزراعية بمركز الدلنجات بمحافظة البحيرة"، ان الاستثمار فى مجال الصوب الزراعية يعد أحد أهم اهتمامات الدولة فى الوقت لتشجيع الاستثمار فى ذلك المجال، الأمر الذى يستلزم دراسة جدوى الاستثمار فى محصول الخيار كأحد أهم محاصيل الخضر التى تجود زراعتها بالصوب الزراعية وخاصة بالأراضى الجديدة بهدف توفير فرص عمل للشباب، بالإضافة إلى مضاعفة الإنتاج وتحقيق فائض يساهم فى النهوض بإنتاج الخضر.

وقد استهدفت التعرف على جدوى الاستثمار فى الصوب الزراعية لإنتاج محصول الخيار كأحد المشروعات كثيفة الإنتاج سريعة فى دوران رأس المال بالعينة البحثية وقد توصل البحث إلى عددة نتائج أهمها مايلى: (١) بلغ متوسط إنتاج المتر المربع للصوبة حوالى ٢٠ كجم/ م٢، فى الدورة حوالى ٧.٢ طن، فى حين بلغ متوسط الإنتاج للفدان فى الدورة حوالى ٦١.٩٢ طن، بينما بلغ متوسط الإنتاج للفدان خلال العام حوالى ١٢٣.٨٤ طن، وبلغ متوسط نصيب السنه من التكاليف الانشائية حوالى ٥٤.٧٥ ألف جنيه. كما بلغ صافى الربح السنوى للفدان حوالى ٢٢٨.٧٤ ألف جنيه. (٢) بلغ صافى الإيرادات إلى التكاااليف الانشائية حوالى ١١١.٥ ،كما بلغ العائد على الجنيه المستثمر حوالى ٠.٣٤ وهى تعنى أن كل جنيه منفق من التكاااليف الكلية يدر ربح مقداره حوالى ٠.٣٤ جنيه . بلغ معدل العائد الدخلى (IRR) حوال ٤٩.٣ % وهذا المعدل أكبر من سعر الفائدة السائد فى البنوك والبالغ حوالى ١٦% وهو ما يشجع الاستثمار فى مشاريع زراعة محصول الخيار بالصوب

الزراعية.(٣) أوضحت نتائج تحليل الحساسية أن المشروع يتحمل أرتفاح التكاليف بنسابة ١٠% وإنخفاض الإيرادات ١٠% ، فى حين بلغت نسبة الإيرادات للتكاليف حوالى ١.١٣ .

٣.١.٥/ مستخلص الدراسات السابقة

تبين من العرض السابق ما يلى: ان الدراسات التي تتناول العلاقة بين التغيرات المناخية وتأثيرها على إنتاجية المحاصيل الزراعية ما زالت قليلة في الدول النامية وخاصة فى مصر. ان التغيرات المناخية تعد أحد التحديات الرئيسية التي تواجه العالم، إذ تشكل تهديدا أساسيا لسبل العيش، والنظم البيئية، والموارد المائية، والبنى التحتية، والاقتصاد العالمي، وتتمثل هذه التغيرات فى الزيادات الكبيرة فى الإنبعاثات الكربونية، والتى أدت إلى ما يعرف بظاهرة الإحتباس الحرارى، ولاشك أن مصر سوف تتأثر بتلك التغيرات المناخية على نطاق واسع، وخاصة علي مستوي القطاع الزراعي. ان هناك تاثير سلبى كبير للتغيرات المناخية بصفة عامة على معظم الحاصلات الزراعية وبصفة خاصة الخضر فيما يتعلق بالانتاجية الفدانية واستخدام الموارد الزراعية، حيث هناك انخفاض مستمر فى متوسط الانتاجية الفدانية للمحاصيل الزراعية، يقابله زيادة كبيرة فى استخدام الموارد الزراعية خاصة الاسمدة الكيماوية والمبيدات والمغذيات، الامر الذى يعرض المنتجين لعدم تحقيق ارباح و/او تحقيق خسائر ومن ثم العزوف عن زراعة تلك المحاصيل مما يقلل المعروض منها ومن ثم ارتفاع اسعارها بدرجة كبيرة لا تتناسب مع دخل المواطنيين من ناحية، والاضرار بالتربة الزراعية والبيئة المحيطة من ناحية اخرى. ان الزراعة المحمية (الصوب الزراعية) هى اسلوب زراعى يتم فيها التربية الرأسية لإنتاج بعض محاصيل الخضر تحت نظم حماية متعددة باستخدام مستويات تكنولوجية مختلفة تتمثل أهمها في الآلات والمعدات الحديثة والتقاوي ذات الإنتاجية العالية وغيرها، مما يحقق العديد من الميزات من أهمها تعظيم الاستفادة من وحدة الأرض والمياه ،وتحقيق إنتاجية أعلى بموارد أقل وتحسين الجودة أثناء فترات نقص المنتج في الأسواق بما يدعم السوقين المحلي والتصديري. ان التوسع الرأسى

باستخدام الصوب الزراعية أصبح ضرورة حتمية فى ظل التغيرات المناخية وإنعكاسها على محدودية الموارد المائية، والإنتاجية الفدانية، وأيضا المساحة المزروعة. وانه على الرغم من أهمية زراعة الصوب الزراعية بصفه عامة وقدرتها على رفع الكفاءة الإنتاجية لوحدتى الأرض ومياه الرى. زيادة انتاجية حاصلات الخضر بالصوب الزراعية عدة اضعاف لوحدة المساحة مقارنةً بانتاجيتها بالاراضى المكشوفة، بالاضافة للاستفادة القصوى من الموارد المائية والتى تقل عن مثيلتها بالاراضى المكشوفة بنسبة كبيرة جدا. ندرة و/ او عدم وجود دراسات تبرز اهمية استخدام اسلوب التكلفة والعائد لمجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية بصفة عامة، وعلى انتاج الخضروات بالصوب الزراعية بصفة خاصة. اهمية منطقة الدراسة (شلاتين) ووقوعها فى بؤرة اهتمام الدولة لتحقيق الامن القومى ببعديهى الغذائى والامنى.

من العرض السابق يتبن اهمية هذه الدراسة كنقطة انطلاق تبرز أهمية استخدام أسلوب تحليل التكلفة والعائد لمجابهة التغيرات المناخية من أجل تحديد مدى الكفاءة المالية والاقتصادية والبيئية لانتاج الخضروات بالصوب الزراعية لتحقيق الامن الغذائى.

١.٥/ الاطار المعرفي للدراسة

١.١.٥/ تحليل التكلفة والعائد

يعتبر تحليل التكلفة والعائد من أهم الأساليب المحاسبية المستخدمة وهو مفيد جدا عند تقييم المشروعات أو عند تقييم أى مرحلة من مراحل المشروع ومنها مرحلة القيام بالدراسات (على،٢٠١٩)

لاشك ان كل Activity مشروع Project عملية Process قرار Decision له نشاط تكلفة تترب عليه وينتج عنه عائد ولاتكلفة بدون عائد ولا عائد بدون تكلفة فالأثنان وجهان لعملة واحدة.

وأسلوب تحليل التكلفة والعائد ليس بجديد فقد ظهر هذا الأسلوب فى كتابات التطبيق العملى من حوالى عام ١٨٤٤ حين استخدمه الفرنسى جول رينيه فى دراسة مشاريع الجسور والطرق فى فرنسا.

وفى بداية القرن العشرين كتب عنه الانجليزى بيجو متناولا تكاليف العوائد الإجتماعية فكان تطويرا جديدا على الأسلوب وفى الثلاثينيات من هذا القرن استخدم عمليا فى الولايات المتحدة الامريكية لتبرير الانفاق الحكومى فى هذا الوقت الذى انتشرت فيه النكسة الإقتصادية المعروفة.

وقد بدأ انتشار تطبيق أسلوب تحليل التكلفة العائد بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية فاستخدم فى تصميم نظم التسليح فى أمريكا ثم فى مشروعات وزارة الدفاع الامريكية.

وابتداء من عام ١٩٦١ وبعدها توسع إستخدامه فى مجالات الخدمات الخاصة كالصحة

والتعليم ومازال هذا الأسلوب فى تطور علمى وانتشار تطبيقى حتى الآن ومن أهم العلامات لذلك زيادة اعتماده على الأساليب الكمية وتكنولوجيا الحاسب الإلى الالكترونى.

ومن أشهر الدراسات التى استخدم فيها هذا الأسلوب الدراسة المتعلقة بخط سكك حديد فيكتوريا بلندن فى الستينات من هذا القرن (احمد الزينى، واخرون ٢٠١٨).

وهناك العديد من التحديات التى تواجه تحليل التكلفة والعائد ومن اهمها:

- **تشابك وتعقد المنظومة البيئية** (سمر وصفى، ٢٠١١).
- **معدل الخصم:** لتقييم مشروع معين لابد من احتساب تكاليفه وعوائده ولذلك يجب احتساب معدل خصم لتحديد صافى القيمة الحالية للمشروع.
- **عدم التاكد:** ان نقص المعلومات وارتباط التكاليف بالمستقبل قد يؤثر على تقييم مشروع ما ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال اجراء تحليل الحساسية، كما ان فكرة عدم التاكد ادت الى ظهور ما يعرف بالقيمة الاختيارية والتى تمثل قسط يدفعة الافراد لتجنب خطر معين فى المستقبل.
- **صعوبة استعادة الوضع السابق** (فاطمة محمد، ٢٠١٤) نظرا للتغيرات البيئية الحادثة والتى من ابرزها التغيرات المناخية.

ويبين تحليل التكلفة والعائد ان اتباع اسلوب معين لمجابهة التغيرات المناخية يجب الاخذ به اذا كان مجموع الايرادات المتوقعة من تنفيذه اكبر من التكاليف المتوقعة، ومن ثم تظهر عدة تساؤلات هامة ومنها:

- كيف تقارن بين الاساليب المختلفة لمجابهة التغيرات المناخية والتى لها نفس الكفاءة؟
- كيف نختار الاسلوب بحيث يتم بالرشادة الاقتصادية؟
- ان اسلوب تحليل التكلفة والعائد يساعدنا فى الاجابة على تلك الاسئلة.

٢.١.٥/ التغيرات المناخية

تعتبر التغيرات المناخية مجموعة من الاختلالات التي تطرأ على حالة المناخ العامة في الكرة الأرضية، والتي تسبب تغيرا جذريا في الطقس نتيجة عدة عوامل ، ينتج عنه عدة أحداث مناخية قصوى ؛ تؤدى إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير لا يمكن التنبؤ بها، كما تنذر بتخوفات من تكلفة اقتصادية عالية تسببها التغيرات المناخية.

والتغيرات المناخية حسب التعريف الوارد في الاتفاقية الاطارية للأمم المتحدة بشأن تغير المناخ أنها التغيرات المناخية التي تعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة الى النشاط البشرى الذي يؤدى الى التغير الملحوظ في تكوين الغلاف الجوي العالمي بالإضافة الى التقلب الطبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية.

وبحسب تقرير نشره موقع سكاى نيوز عربية عام ٢٠١٩، فتكلفة التغيرات المناخية وارتفاع حرارة الأرض، والتغير المناخي على الاقتصاد العالمي حتى عام ٢٠٣٠ ستصل إلى ١.٥ تريليون جنيه إسترليني.

وتعتبر ظاهرة التغيرات المناخية من اكبر وأخطر القضايا والتحديات البيئية والطبيعية التي أصبحت أبعادها ومخاطرها تشكل تهديدا حقيقيا لكافة دول العالم، ومن ضمنها دول المنطقة العربية؛ حيث تطال هذه المخاطر معظم قطاعات التنمية الرئيسية في كافة جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والصحية، وهي تحديات كبيرة وخطيرة تضاف

إلى التحديات والمشاكل البيئية والاقتصادية القائمة والمتفاقمة التي تواجهها معظم الدول العربية في سعيها إلى تحقيق ألأهداف الإنمائية المستدامة ، والى تحقيق الأمن المائي والأمن الغذائي بالتوازي مع الحفاظ على الشروط الإيكولوجية والبيئية (ندى عبد الظاهر،٢٠١٥: ص٣).

كما اشارت الدراسات والتقارير الى إن أثر التغير المناخي على الزراعة سيؤدي إلى خسائر تقدر بـ٢٠ مليار جنيه مصري بحلول ٢٠٣٠ لترتفع إلى ١٢٢ مليار بحلول ٢٠٦٠. كما أشارت النتائج إلي تكبد مدن دلتا النيل والساحل الشمالي لخسائر تتمثل في تهجير أكثر من ٢ مليون شخص يشتغلون بالزراعة والصيد البحري، هذا بالإضافة إلى التجارة والصناعة، وضياع ٢١٤ ألف فرصة عمل تقدر بأكثر من ٣٥ مليار دولار من قيمة الأرض والممتلكات.

٣.١.٥/ الزراعة المحمية (الصوب الزراعية)

الزراعة المحمية هى نظام إنتاجي للحصول علي منتجات ذات درجة عالية من الجودة وإنتاجها في أوقات غير مواسمها الإنتاجية التقليدية، حيث تقوم علي توفير درجات الحرارة والرطوبة المناسبة لنمو النباتات في بيوت أو أنفاق زجاجية أو بلاستيكية؛ مما يقلل من عنصر المخاطرة الإقتصادية الزراعية، بحيث يتم تسويقها طوال العام وبأسعار مرتفعة. وقد تزايد الإهتمام بالزراعة المحمية في مصر خلال الفترة الأخيرة خاصة في الأراضي الجديدة، وذلك بعد نجاحها في زيادة الإنتاج، وتحسين الجودة أثناء فترات نقص المنتج في الأسواق؛ مما يُزيد من دخل المُزارع، وتعد الأراضي الجديدة من أهم مناطق ظهور وإنتشار الزراعات المحمية في مصر خاصة الصوب الزراعية بهدف توفير الغذاء للسكان بتلك المناطق، وذلك لما تمثله من أهمية حيث تعد مناطق واعدة لتنمية مختلف الأنشطة الزراعية والصناعية، كما أنها تعتبر إمتداد عمراني واسع لسكان الجمهورية.

وتستخدم الصوب الزراعية لاستمرار إنتاج الخضروات طوال العام باختلاف الظروف المناخية، ورغم ارتفاع تكاليف الإنتاج إلا أن العائد وكذلك السعر وعدد مرات الزراعة في السنة

الواحدة يغطي التكاليف مع زيادة في الأرباح مما جعل المزارعين يهتمون بزراعة الطماطم بالصوبة خاصة وأنه يمكن زراعته عدة مرات في السنة في عروات متتالية. وتعطي الدولة المصرية أهمية قصوي للمشروعات الزراعية ومنها مشروع الاستثمار في ١٠٠ ألف صوبة حيث تعتبر الزراعات المحمية ذات أهمية اقتصادية كبيرة في التنمية الزراعية الاقتصادية من خلال توفير استهلاك المياه بنسبة تقدر بنحو ٥٠-٩٠% وتزيد الإنتاجية بما يعادل ١٠ أضعاف الزراعة المفتوحة Open Agriculture.(وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى،٢٠٢٠).

٦/ حدود الدراسة

١.٦/ الحدود المكانية: مشروعات الصوب الزراعية بوديان مركز شلاتين فى محافظة البحر الاحمر بجمهورية مصر العربية.

٢.٦/ الحدود الموضوعية: مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية على انتاج الخضر باستخدام الصوب الزراعية وتحقق اقل تكلفة واعلى عائد مقارنة بالزراعة المكشوفة.

٣.٦/ الحدود الزمنية: (٢٠٢١- ٢٠٢٣).

٧/ منهج واسلوب البحث:

يعتمد البحث على استخدام كلا من المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى على النحو التالى: تحقيقا لاهداف البحث سيعتمد على اساليب التحليل الاحصائى الوصفى والكمى للبيانات وللتحقق من فروضه سيعتمد البحث على استخدام كلا من:

١- **المنهج الاستقرائى:** وذلك من خلال القيام بالاضطلاع واستقراء الدراسات العلمية السابقة والكتب التى تناولت موضوع البحث، والاعتماد على المنهج التاريخى فى عرض تلك الدراسات.

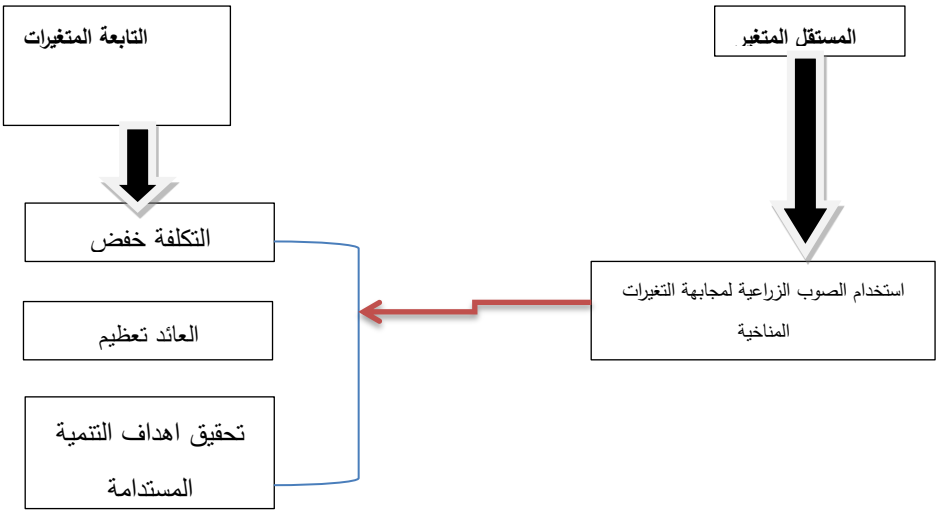
٢- المنهج الاستنباطى: (اسلوب الدراسة الميدانية-التطبيقية): وذلك فى اشتقاق الفروض بغرض اختبار صحتها، من خلال اجراء الدراسة الميدانية التى تمت بهدف التعرف على العلاقة التاثيرية لاسلوب تحليل التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج

محاصيل الخضر وبين مجابهة التغيرات المناخية والحد من الاثار السلبية لها على انتاجية محاصيل الخضر، وذلك من خلال اعداد قائمة استبيان لاستقراء الواقع العملى والتعرف على اراء عينة البحث من مستخدمى الصوب الزراعية (منتجين الخضر، والمتخصصن من البحاث والمهندسين الزراعيين والفنيين)، تتضمن كل المتغيرات الوصفية والكمية التى تحقق اهداف البحث.

٣- متغيرات الدراسة ودرجة قياسها:

المتغير المستقل : استخدام الصوب الزراعية لمجابهة التغيرات المناخية.

المتغيرات التابعة : خفض التكلفة – تعظيم العائد – تحقيق اهداف التنمية المستدامة.



٤- **الادوات المستخدمة:** قام الباحث بتصميم استمارة استقصاء تتضمن الخصائص الديموجرافية للمبحوثين ووفروض وعبارات الفروض تتفق واغراض البحث وتساعد على اختبار فروضه.

٨/ فروض البحث:

الفرض الاول: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد ادوات التنمية الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية والمساهمة فى تحقيق الامن الغذائى.

الفرض الثانى: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الرابع: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

٩/ عينة ومجتمع البحث:

١/٩- مجتمع البحث

تمثل كل المشروعات الزراعية المنتجة للخضروات بالصوب الزراعية فى محافظة البحر الاحمر مجتمع البحث، وقد بلغ اجمالى عدد الصوب الزراعية بمحافظة البحر الاحمر نحو ٨٥ صوبة زراعية (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، ٢٠٢١) تنتج الخضر المختلفة (الطماطم–الفلفل–الباذنجان–الكوسة– الكنتالوب)، وغالبيتها تقع فى وديان مركز الشلاتين (وادى الشلاتين – وادى حوضين–وادى سعفة) (الجهاز التنفيذي لمشروعات التنمية الشاملة التابع لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، ٢٠٢٠) ، بنحو ١٠، ٥٠، ٢٥ صوبة على

الترتيب، وجميعها تتبع فى ادارتها الى الجهاز التنفيذي لمشروعات التنمية الشاملة التابع لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي،

وقدم تحديد الفئات المستهدفة من الاستبيان وهم:

١- فئة الاكاديميين من اساتذة المحاسبة بالجامعات والباحثين الزراعيين المتخصصين بمراكز البحوث التابعة لوزارة الزراعة.

٢- الفئة الثانية: فئة الاداريين (المحاسبين-المهندسين الزراعيين العاملين فى مجال الصوب الزراعية).

٣- الفئة الثالثة: فئة الفنيين العاملين فى مجال الصوب الزراعية.

٤- الفئة الرابعة: فئة شركات الاستثمار الزراعى فى مجال الصوب الزراعية.

٢/٩- حجم العينة:

تم تقدير عينة الدراسة من خلال أسلوب السحب العشوائي الطبقي من خلال المعادلة التالية:

$$n = Z\ \alpha/2 * P * Q / d2$$

حيث أن:

N: حجم العينة عندما يكون السحب عشوائى طبقى.

Z: القيمة الجدولية تحت المنحنى الطبيعى، مع إفتراض أن مستوى المعنوية 5% وبالتالى فان

$$Z_{\alpha/2} = Z_{0.025} = 3.359$$

P : عبارة عن النسبة فى مجتمع الدراسة ولقد تم إستبدال المعلمة (النسبة فى مجتمع الدراسة)

بالقيمة الإحصائية المحسوبة من خلال الدراسة الإستطلاعية، حيث تبين من نتائج الدراسة أن:

(P =74%)

Q : تمثل النسبة المكملة لمعلمة المجتمع حيث أن Q=1−P وبالتالى نظراً لعدم توافر معلمة المجتمع فإن

Q= 1− 0.74 = 0.26

D: عبارة عن الخطأ المسموح به فى المعاينة الإحصائية ولقد تم إفتراض الخطأ فى حدود ٥%

وبتطبيق القانون السابق من خلال نتائج الدراسة الإستطلاعية توصل الباحث إلى أن حجم عينة الدراسة فى الحدود العليا لها 260 مفردة تقريبا كما يلى:

$n= 3.359 * 0.74 * 0.26 / (0.05)^2 = 258$

تم جمعها بالمقابلة الشخصية لبعض من فئات الاستبيان المشار اليها من اساتذة المحاسبة بالجامعات والباحثين بمراكز البحوث والمحاسبين الاداريين والمهندسين الزراعيين والفنيين واصحاب الشركات بمنطقة الدراسة، وتسليم العدد المتبقى باليد للباقين لاستيفاؤها واعادة الحصول عليها نظرا لظروف عملهم ومقارهم الادارية، كما يوضحها جدول رقم (١)،

جدول (١): حركة الاستقصاء الميدانى للمشاركين فى الاستبيان

الفئة المشاركة	الاستمارات المخصصة	الاستمارات المستلمة		الاستمارات الصالحة للتحليل	
		العدد	%	العدد	%
الاكاديميين من اساتذة المحاسبة والباحثين الزراعيين	50	45	90.00	45	100.00
الاداريين (محاسبين– م. زراعيين)	100	90	90.00	86	95.56
الفنيين	60	50	83.33	49	98.00
شركات استثمار زراعى	50	47	94.00	44	93.62
الاجمالى	260	232	89.23	224	96.55

المصدر: جمعت وحسبت وتم اعداده بواسطة الباحث من خلال البيانات المتاحة بالزيارة الميدانية.

ولم يتم استلام نحو ٢٨ استمارة، ومن ثم تم الحصول على نحو ٢٢٥ استمارة، وبمراجعة الاستمارات تم استبعاد استمارة واحدة لعدم وضوح وتضارب الاجابات، وتبين استيفاء نحو ٢٢٤ استمارة لكامل البيانات ، تمثل نحو ٨٩.٢٣%، ونحو ٩٦.٥٥% من

العدد المستهدف والاستمارات الصالحة للتحليل على الترتيب، ونحو ٨٦.١٥% من جملة حجم العينة وهى نسبة مرتفعة ومناسبة للإعتماد عليها في التحليل الإحصائى.

١٠/ الخصائص السيكومترية لقائمة الإستقصاء

ويقصد بالخصائص السيكومترية " مجموعة مؤشرات تعبر عن إمكانية الثقة في نتائج الإختبار وإستقرار نتائجه وإتساقها)الصدق – الثبات (وصدق أداة البحث – صدق المقياس – "دراسة مدى ملائمة قائمة الإستقصاء المستخدمة فى قياس الغرض المصممة من أجله أو الظاهرة التي يسعى الباحث إلى معرفتها ومدى قدرة هذه الأداة على قياس وتوفير المعلومات المطلوبة". بينما يقصد بثبات أداة البحث – ثبات المقياس – عادة أن يكون على درجة عالية من الدقة والإتقان والإتساق فيما يزودنا به من بيانا ت عن سلوك المفحوص، والإختبار التجريبي الثابت هو الذى يعطى نفس النتائج (تقريبا) إذا طبق على نفس الأشخاص في فرصتين مختلفتين، كما يعرف ثبات المقياس بأنه المدى الذى يصل إليه المقياس في إعطاء قراءات متقاربة عند كل مرة يتم إستخدامه فيها. والجدول رقم (٢) التالى يبين صدق وثبات الأقسام الأربعة التي تشملها قائمة الإستقصاء وفقا لاختبار كرونباخ– الفا – Cronbach,s– Alpha . ومنه يتضح أن قيمة كل من معاملي الصدق والثبات لأبعاد الإستبيان المختلفة (٠.٨٢٦)، (٩٠.٩٠%) على الترتيب وهى نسبة عالية مما يؤكد إمكانية الإعتماد على نتائج التحليلات الإحصائية وإمكانية تطبيقها على مجتمع الدراسة.

جدول (٢): مقاييس الصدق والثبات لأبعاد الإستقصاء المختلفة وفقا لإختبار كرونباخ ألفا

ابعاد الدراسة	عدد العبارات	Alpha Cronbach	الثبات*
الاول	5	0.8311	91.16
الثانى	6	0.8561	92.53
الثالث	5	0.842	91.76
الرابع	5	0.776	88.09
اجمالى العبارات	21	0.826	90.90

* الثبات = الجزر التربيعى لالفا X ١٠٠

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لبيانات الدراسة الميدانية.

١١/ الإحصاءات الوصفية وإختبار التوزيع الطبيعى:

سيقوم الباحث في هذا الجزء من الدراسة إستعراض الإحصاءات الوصفية لأقسام الدراسة لمعرفة درجة الموثوقية في هذه الأقسام، وأيضا لإختبار التوزيع الطبيعى وهو الذى سيحدد الأساليب الإحصائية الملائمة في تحليل فروض الدراسة كما يلى:

١١/ ١ الإحصاءات الوصفية لأقسام الدراسة

سيتم في هذا الجزء التحليل الوصفى لأبعاد الدراسة بإستخراج : مقاييس النزعة المركزية – ومقاييس التشتت – ومعامل الاختلاف والترتيب النسبى لأقسام الإستقصاء، والجدول التالى يبين مجموعة الإحصاءات الوصفية لأبعاد الدراسة الأربعة .

يتبين من بيانات الجدول (٣)، انه بالنسبة للوسط الحسابى ان البعد الثانى (استخدام اسلوب التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية لتخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بالزراعة المكشوفة) حصل على أعلى وسط بقيمة (٤.٠٩)، يليه البعد الثالث (استخدام اسلوب التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية لزيادة العائد مقارنة بالزراعة المكشوفة.) بقيمة (٤.٠٣)، يليه البعد الرابع (استخدام اسلوب التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية وتحقيق اهداف التنمية المستدامة مقارنة بالزراعة المكشوفة.) بقيمة (٣.٧٢)، بينما كان اقل قيمة للوسط بين أبعاد الدراسة البعد الأول (استخدام اسلوب التكلفة لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية لمجابهة التغيرات المناخية بقيمة (٣.٥٢).

جدول رقم (٣): الإحصاءات الوصفية لأقسام الدراسة

ابعاد الدراسة	Mean	Std. Dev	Variance	الترتيب النسبي
الاول	٣.٥٢	٠.٨٠٢	٠.٧٤٨	٤
الثانى	٤.٠٩	٠.٧٨٩	٠.٦٢١	١
الثالث	٤.٠٣	٠.٨٧٣	٠.٧١٨	٢
الرابع	٣.٧٢	٠.٨١١	٠.٦٤٢	٣

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

كما يتبين من الجدول ان البعد الأول (استخدام اسلوب التكلفة لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية لمجابهة التغيرات المناخية حصل على أعلى انحراف معيارى واعلى معامل اختلاف بنحو (٠.٨٠٢) (٠.٧٤٨) على الترتيب، وبالتالى حصل على الترتيب النسبى الاخير مما يعنى **ان** اراء المستقصي منهم قد اختلفت وتباينت بالنسبة لهذا البعد عن ارائهم فى الاقسام الثلاث الاخرى، بينما حصل البعد الثانى (استخدام اسلوب التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية لتخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بالزراعة المكشوفة) حصل على اقل انحراف معيارى واقل معامل اختلاف بنحو (٠.٨١١) (٠.٦٤٢) على الترتيب، وبالتالى حصل على الترتيب النسبى الاول، مما يعنى ان اراء المستقصي منهم لهذا البعد قد تشابهة لحد كبير ولم تتباين وتختلف بنفس نسب اختلاف وتباين ارائهم فى الاقسام الثلاث الاخرى.

٢/١١ إختبار إعتدالية التوزيع (التوزيع الطبيعى) Tests of Normality

وذلك لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعى وبالتالي في هذه الحالة يتم إستخدام الإختبارات المعلمية parametric tests في الدراسة، أو لا تتبع التوزيع الطبيعي وفى هذه الحالة يتم إستخدام الإختبارات اللامعلمية Nonparametric Tests في الدراسة.

- إختبار كلموجراف – سميرنوف: (Kolmogorov – Smirnov test)

تعتبر البيانات موزعة طبيعيا طبقا لإختبار كلموجروف – سميرنوف إذا كانت معنوية الإختبار sig أكبر من (0.05) ، أما فى حالة معنوية الإختبار sig أقل من 0.05 هذا يدل بأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعى. و تشير بيانات الجدول رقم(٤)، الى نتائج إختبار كلموجروف – سميرنوف. ومنه يتبين أن قيمة مستوى الدلالة لكل قسم أكبر من (0.05) وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعى مما يؤكد صلاحية أقسام إستمارة الإستقصاء لإجراء التحليل الإحصائى عليها، وبالتالي يتم إستخدام الإختبارات المعلمية parametric tests فى إختبار فروض الدراسة.

جدول رقم (٤): (Tests of Normality (Kolmogorov–Smirnov Z

ابعاد الدراسة	Z	Sig
الاول	1.172	0.075
الثانى	1.11	0.882
الثالث	1.267	0.866
الرابع	1.104	0.086

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

١٢/ الفروض الإحصائية للدراسة الميدانية واختبارها ومناقشتها

١.١٢/ الفروض الإحصائية للدراسة الميدانية:

الفرض الأول الصفرى (H_0): لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد ادوات التنمية الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية والمساهمة فى تحقيق الامن الغذائى.

الفرض الأول البديل(H_1): توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد وبين استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد اهم ادوات التنمية الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية والمساهمة فى تحقيق الامن الغذائى.

الفرض الثانى الصفرى (H_0): لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الثانى البديل(H_1): توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الثالث الصفرى (H_0): لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الثالث البديل(H_1): توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الرابع الصفرى (H_0): لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

الفرض الرابع البديل(H_1): توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

وتوضح بيانات الاستبانة بالملاحق الخصائص الديمجرافية للمستهدفين، وعبارات الفروض البحثية سالفة الذكر.

٢/12 الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة

١- **مقاييس الإعتمادية والصلاحية:** ويجرى لإختبار صلاحية نتائج أسئلة قائمة الإستقصاء ومدى ملائمتها لأهداف البحث.

٢- **إختبار T** الواحدة (One Sample–T test) للفرق بين متوسط العينة والمتوسط الحيادى لفقرات الإستبيان المختلفة وتقدير الوزن النسبى لعبارات الإستقصاء بهدف قياس درجة الإستجابة الإيجابية أو السلبية لعبارات الإستقصاء لدى فئات المستقصى منهم كالآتى:

أ – تكون الفقرة إيجابية بمعنى أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة (t) المقدرة أكبر من قيمة (t) الجدولية والتى تساوى (1.98) وبمستوى معنوية (0.05) ، والوزن النسبى أكبر من 60 %.

ب –تكون الفقرة سلبية بمعنى أن أفراد العينة لا يوافقون على إذا كانت قيمة (t) المقدرة اقل من قيمة (t) الجدولية والتى تساوى (1.98) وبمستوى معنوية إذا كانت

قيمة (t) المقدرة أكبر من قيمة (t) الجدولية والتى تساوى (1.98) وبمستوى معنوية (0.05)، والوزن النسبى أقل من 60 %.

ج – تكون أراء العينة فى الفقرة محايدة إذا كانت(غير معنوية) مستوى المعنوية أكبر (0.05) ، والوزن النسبى لها يقترب من 60 %.

٣- **تحليل الإرتباط** (Correlation) بإستخدام معامل الإرتباط لبيرسون، ومعامل الإرتباط لسبيرمان، لمعرفة مدى الإرتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

٤-**إختبار مربع كاى** (Chi Square) لمعرفة مدى العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع (إختبار الإستقلالية.)

١٣ / تحليل النتائج ومناقشةاختبار الفروض:

بعد التحقق من الثقة بصحة قائمة الإستقصاء وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة عن أسئلة وإختبار فرضياتها فسيتناول هذا الجزء من الدراسة مناقشة نوعية البيانات التى تم الحصول عليها من خلال أداة البحث من أجل تحديد نوع الإختبارات الإحصائية اللازمة لتحليل فقرات الإستقصاء وإثبات فروض الدراسة، ومن ثم سيتعرض الباحث بعد ذلك لتحليل فقرات أقسام قائمة الإستقصاء ومناقشة الفروض من أجل إثباتها أو نفيها بإستخدام الحاسب الآلى عن طريق برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS V24) من خلال الآتى:

(١): اختبار فرض الدراسة الاول: " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد وبين استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد اهم ادوات التنمية الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية والمساهمة فى تحقيق الامن الغذائى"

أ – إختبار: (One Sample–T test)

لإختبار صحة هذا الفرض إستخدم الباحث إختبار T–Test ، ويمكن عرض وتحليل نتائج التحليل الإحصائي الخاص بفرض العدم الاول من خلال الجدول رقم (٥)، والذى يتضح من بياناته أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٤٨.٣٤–69.65) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98) ، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)،

مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك اهداف مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر لمجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية ادراكا جيداً وهو ما تم الدلالة عنه إحصائيا من خلال النتائج المشار اليها.

جدول رقم (٥): نتائج إختبار (t) عند مستوى معنوية (0.05) لإختبار فرض الدراسة الأول

Q	One – Simple Test					
	Test Value = 0					
	T	Df	Sig.(2-tailed)	Mean difference	95% Confidence Intravel Of the Difference	
					Lower	Upper
X1_Q 1	51.77	223	0.000	3.978	3.83	4.13
X1_Q 2	48.336	223	0.000	3.79	3.64	3.94
X1_Q 3	65.553	223	0.000	4.032	4.04	4.26
X1_Q 4	68.405	223	0.000	4.04	3.94	4.14
X1_Q 5	69.647	223	0.000	4.085	3.98	4.19

- **قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجات حرية (134) تساوى (1.98). Q: تعنى العبارة. X1: تعنى الفرض الاول.**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ب -إختبار: Correlation

إعتمد الباحث على معامل ارتباط بيرسون Pearson ، بالإضافة الى معامل ارتباط سبيرمان Spearman، والجدول التالى يبين نتائج هذا الإختبار: تشير النتائج المبينة فى الجدول رقم (٦) الى أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.698)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.701)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، وهذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية.

جدول رقم (٦): علاقة الإرتباط (Correlation) لإختبار فرض الدراسة الاول

مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية	Correlation	
0.698	Pearson's R	استخدام مفهوم التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية
0.701	Spearman Correlation	
0.000	Approximate Significance	
224	N	

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ج -إختبار: Chi-Square Tests

للدلالة على وجود علاقة إحصائية بين المتغير المستقل والتابع في فرض الدراسة الاول، تم استخدام إختبار مربع كاى، والجدول التالى يبين نتائج هذا الإختبار: توضح نتائج الجدول رقم (٧)، أن قيمة مربع كاى هي (32.219) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) ، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية).

جدول رقم (٧): علاقة الإرتباط (Chi-Square) لإختبار فرض الدراسة الاول

مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية	Chi-Square	
32.219	Pearson Chi-Square	استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر
0.009	Asymptotic Significance	
3	D f	
224	N	

***قيمة مربع كاى الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) ودرجات حرية (3) تساوى (٧.٨١)**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

من نتائج الجداول (٥)، (٦)، (٧) يتبين ان هناك تاثيراً ملموسا وجوهريا لمفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر على مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية.

Q	One – Simple Test					
	Test Value = 0					
	T	D.f	Sig.(2-tailed)	Mean difference	95% Confidence Intravel Of the Difference	
					Lower	Upper
X2_Q1	39.509	223	0.000	3.5	3.33	3.67
X2_Q2	50.779	223	0.000	3.835	3.69	3.98
X2_Q3	48.336	223	0.000	3.817	3.66	3.97
X2_Q4	48.568	223	0.000	3.819	3.71	4.03
X2_Q5	48.595	223	0.000	3.821	3.65	3.96
X2_Q6	66.209	223	0.000	4.192	4.12	4.26

وطبقا لما سبق ذكره يتم رفض فرض العدم الأول وقبول الفرض البديل الأول والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد اهم ادوات التنمية الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية والمساهمة فى تحقيق الامن الغذائى"

(٢): اختبار فرض الدراسة الثانى: " لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة "

أ – إختبار: (One Sample-T test)

توضح بيانات جدول (٨) ، عرض وتحليل نتائج التحليل الإحصائي الخاص بفرض العدم الثانى، ومنها يتضح أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٣٩.٥١-66.21) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98) ، وبمستوى دلالة أقل من (0.05). مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض

التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة ادراكا جيداً وهو ما تم الدلالة عنه إحصائيا من خلال التحليل كما هو موضح بالجدول.

جدول رقم (8): نتائج إختبار t عند مستوى معنوية (0.05) لإختبار فرض الدراسة الثانى

- **قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجات حرية (134) تساوى (1.98). Q: تعنى العبارة. X2: تعنى الفرض الثانى.**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ب –إختبار: Correlation

تبين بيانات جدول رقم (٩) قيم معامل ارتباط بيرسون Pearson ، بالإضافة الى معامل ارتباط سبيرمان Spearman، وتشير النتائج المبينة الى أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.707)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.704)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

جدول رقم (٩): علاقة الإرتباط (Correlation) لإختبار فرض الدراسة الثانى

	Correlation	تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بالزراعة المكشوفة
استخدام مفهوم التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية	Pearson's R	0.707
	Spearman Correlation	0.704
	Approximate Significance	0.000
	N	224

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ج -إختبار: Chi-Square Tests

للدلالة على وجود علاقة إحصائية بين المتغير المستقل والتابع في فرض الدراسة الثانى، تم استخدام إختبار مربع كاى : ويتضح من بيانات جدول (١٠) ، أن قيمة مربع كاى هي (74.414))، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) والتى تساوى (٧.٨٢)، هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة).

جدول رقم (١٠): علاقة الإرتباط (Chi-Square) لإختبار فرض الدراسة الثانى

	Chi-Square	تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بالزراعة المكشوفة
استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر	Pearson Chi-Square	١٤74.4
	Asymptotic Significance	0.009
	D f	3
	N	224

*قيمة مربع كاى الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) ودرجات حرية (3) تساوى (٧.٨١)

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

من نتائج الجداول (٨)، (٩)، (١٠) يتبين ان هناك تاثيراً ملموسا وجوهريا لمفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضروبين تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

وطبقا لما سبق ذكره يرفض فرض العدم الثانى وقبول الفرض البديل الثانى والذى ينص على " توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة "

(٣): اختبار فرض الدراسة الثالث: " لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة"

أ – إختبار: (One Sample–T test)

تشير بيانات جدول (١١) لنتائج إختبار T–Test ، لفرض العدم الثالث، ومنه يتضح أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٤٨.٤٤ –66.25) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98) ، وبمستوى دلالة أقل من (0.05). مما يدل على ان غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة ادراكا جيداً وهو ما تم الدلالة عنه إحصائيا من خلال التحليل السابق.

جدول رقم (11): نتائج إختبار t عند مستوى معنوية (0.05) لإختبار فرض الدراسة الثالث

Q	One – Simple Test					
	Test Value = 0					
	T	Df	Sig.(2–tailed)	Mean difference	95% Confidence Intravel Of the Difference	
					Lower	Upper
X3_Q 1	66.249	223	0.000	4.192	4.12	4.26
X3_Q 2	56.336	223	0.000	4.134	4.05	4.22
X3_Q 3	48.436	223	0.000	3.817	3.66	3.97
X3_Q 4	49.068	223	0.000	3.828	3.71	4.03
X3_Q 5	49.595	223	0.000	3.83	3.65	3.96

- **قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجات حرية (134) تساوى (1.98) .**

Q: تعنى العبارة. X3: تعنى الفرض الثالث.

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ب –إختبار: Correlation

تبين بيانات جدول رقم (١٢) قيم معامل ارتباط بيرسون Pearson، وقيم معامل ارتباط سبيرمان Spearman، وتشير النتائج الى أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين

كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.698)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.701)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

جدول رقم (١٢): علاقة الإرتباط (Correlation) لإختبار فرض الدراسة الثالث

	Correlation	زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة
استخدام مفهوم التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية	Pearson's R	0.698
	Spearman Correlation	0.701
	Approximate Significance	0.000
	N	224

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ج -إختبار: Chi-Square Tests

تشير بيانات جدول (١٣) الى نتائج إختبار مربع كاى، ومنه يتبين أن قيمة مربع كاى هي (73.572) والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) والتى تساوى (٧.٨٢) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) ، وهذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة).

جدول رقم (١٣): علاقة الإرتباط (Chi-Square) لإختبار فرض الدراسة الثالث

	Chi-Square	زيادة العائد المتحقق مقارنة بالزراعة المكشوفة
استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر	Pearson Chi-Square	73.572
	Asymptotic Significance	0.009
	D f	3
	N	224

***قيمة مربع كاى الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) ودرجات حرية (3) تساوى (٧.٨١)**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

من نتائج الجداول (١١)، (١٢)، (١٣) يتبين ان هناك تاثيراً ملموسا وجوهريا لمفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

وطبقا لما سبق ذكره يرفض فرض العدم الثالث وقبول الفرض البديل الثالث والذى ينص على " توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة "

(٣): اختبار فرض الدراسة الرابع: " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة."

أ – إختبار: (One Sample-T test)

لإختبار صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار T-Test ، ويمكن عرض وتحليل نتائج التحليل الإحصائي الخاص بفرض العدم الرابع من خلال الجدول رقم (14) التالى: ويتضح من بيانات الجدول السابق أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٤٢.٩٨- 54.45)

وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98) ، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة ادراكا جيداً وهو ما تم الدلالة عنه إحصائيا من خلال التحليل السابق.

جدول رقم (14): نتائج إختبار t عند مستوى معنوية (0.05) لإختبار فرض الدراسة الرابع

Q	One – Simple Test					
	Test Value = 0					
	T	Df	Sig.(2-tailed)	Mean difference	95% Confidence Intravel Of the Difference	
					Lower	Upper
X4_Q 1	49.595	223	0.000	3.83	3.65	3.96
X4_Q 2	42.977	223	0.000	3.482	3.32	3.64
X4_Q 3	44.200	223	0.000	4.085	3.98	4.19
X4_Q 4	54.446	223	0.000	4.127	3.93	4.23
X4_Q 5	44.254	223	0.000	3.087	3.57	3.91

- **قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجات حرية (134) تساوى (1.98) . Q: تعنى العبارة. X4: تعنى الفرض الرابع.**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ب -إختبار: Correlation

تبين بيانات جدول رقم (١٥) قيم معامل ارتباط بيرسون Pearson ، بالإضافة الى معامل ارتباط سبيرمان Spearman، وتشير النتائج الى أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من: (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (تحقيق اهداف التنمية المستدامة) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.698)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.711)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام

مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

جدول رقم (١٥): علاقة الإرتباط (Correlation) لإختبار فرض الدراسة الرابع

تحقيق اهداف التنمية المستدامة	Correlation	
0.698	Pearson's R	استخدام مفهوم التكلفة والعائد لانتاج محاصيل الخضر بالصوب الزراعية
0.711	Spearman Correlation	
0.000	Approximate Significance	
224	N	

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

ج -إختبار: Chi-Square Tests

للدلالة على وجود علاقة إحصائية بين المتغير المستقل والتابع في فرض الدراسة الرابع، وفقا لنتائج إختبار مربع كاى: كما بجدول رقم (١٦) التالى: ومنه يتبين ان أن قيمة مربع كاى هي (64.372) والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية

جدول رقم (١٦): علاقة الإرتباط (Chi-Square) لإختبار فرض الدراسة الرابع

تحقيق اهداف التنمية المستدامة	Chi-Square	
64.372	Pearson Chi-Square	استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر
0.009	Asymptotic Significance	
3	D f	
224	N	

***قيمة مربع كاى الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (٠.٠٥) ودرجات حرية (3) تساوى (٧.٨١)**

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائى SPSS V.21 لتحليل بيانات الدراسة الميدانية.

عند درجة حرية (3) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) والتى تساوى (٧.٨٢)، وهذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (تحقيق اهداف التنمية المستدامة).

من نتائج الجداول (١٤)، (١٥)، (١٦) يتبين ان هناك تاثيراً ملموسا وجوهريا لمفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

وطبقا لما سبق ذكره يرفض فرض العدم الرابع وقبول الفرض البديل الرابع والذى ينص على "توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة."

والجدير بالذكر ان تلك النتائج المتحصل عليها من اختبار الفروض البحثية قد تحققت بالفعل ولكل الاختبارات (T-test On – Simple Test، Correlation، Chi-Square Tests) لاجمالى عبارات البحث حيث بلغ متوسط قيمة (t) المحسوبة نحو (٥٣.٠١٩) وهى أكبر من قيمة (t) والتي تساوى (1.98) ، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)، كما بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.7003)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.702)، وعند قيمة إحتمالية أقل من (٠.٠٥)، وبلغت قيمة مربع كاى هي (61.161) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية وبقيمة إحتمالية أقل من (٠.٠٥).

١٤/ النتائج والتوصيات والتوجهات المستقبلية للبحث:

١.١٤/ النتائج النظرية والعملية:

أ- النتائج النظرية: تتمثل اهم النتائج النظرية فى الاتى:

١- ان الدراسات التي تناولت استخدام تحليل التكلفة والعائد و/او قياس اثر تحليل التكلفة والعائد على العلاقة بين التغيرات المناخية وتأثيرها على إنتاجية المحاصيل الزراعية ما زالت قليلة في الدول النامية وخاصة فى مصر.

٢- ان هناك تاثير سلبى كبير للتغيرات المناخية بصفة عامة على معظم الحاصلات الزراعية وبصفة خاصة على محاصيل الخضر فيما يتعلق بانخفاض الانتاجية الفدانية وزيادة استخدام الموارد الزراعية فى الزراعة المكشوفة.

٣- ان الزراعة المحمية (الصوب الزراعية) لانتاج الخضر هى اسلوب زراعى يحقق العديد من المميزات من أهمها تعظيم الاستفادة من وحدة الأرض والمياه.

ب- النتائج العملية:

١- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (٥)، أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٤٨.٣٤-69.65) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98)، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد ادوات التنمية الزراعية لمجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية ادراكا جيداً.

٢- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (٨) أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٣٩.٥١-66.21) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98)، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب

الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة ادراكا جيداً.

٣- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١١) أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٤٨.٤٤-66.25) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98) ، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين يادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة ادراكا جيداً.

٤- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٤) أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين (٤٢.٩٨- 54.45) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية عند ٠.٠٥ والتي تساوى (1.98)، وبمستوى دلالة أقل من (0.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك استخدام مفهوم اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة ادراكا جيداً.

٥- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (٦) أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.698)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.701)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية.

٦- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (٩) أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.707)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.704)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

٧- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٢) السابق أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.698)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.701)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

٨- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٥) أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) كمتغير تابع وبين (تحقيق اهداف التنمية المستدامة) كمتغير تابع حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (0.698)، وقيمة معامل ارتباط سبيرمان (0.711)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

٩- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (٧) أن قيمة مربع كاى هي (32.219) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) ومستوى معنوية (٠.٠٥) والتى تساوى (٧.٨٢)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية).

١٠- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٠) أن قيمة مربع كاى هي (74.414) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) والتى تساوى (٧.٨٢) ، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (تخفيض التكاليف الانتاجية مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة).

١١- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٣) أن قيمة مربع كاى هي (73.572) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) والتى تساوى (٧.٨٢)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة).

١٢- اشارت البيانات الواردة بالجدول رقم (١٣) أن قيمة مربع كاى هي (64.372) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3) عند مستوى معنوية (٠.٠٥) والتى تساوى (٧.٨٢)، والقيمة الإحتمالية أقل من (٠.٠٥)، هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المستقل (استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية

لانتاج محاصيل الخضر) على المتغير التابع (زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة).

٢.١٤/ التوصيات:

فى ضؤ النتائج البحثية التى تم التوصل اليها يوصى الباحث بما يلى:

١-ضرورة تعميق مفهوم التكلفة والعائد فى اساليب مجابهة التغيرات المناخية فى قطاع الزراعة ومن اهمها استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر الاكثر تاثرا بتلك التغيرات حيث يحقق الاستخدام الامثل للموارد وتلافى الاثار السلبية للتغيرات المناخية (ارتفاع درجات الحرارة- الصقيع- الرطوبة...الخ) وذلك فى ظل التحديات التى تواجه تحليل التكلفة والعائد محاسبيا فى الوقت الراهن (تشابك وتعقد المنظومة البيئية- معدل الخصم- عدم التاكد- صعوبة استعادة الوضع السابق).

٢-التوسع فى استخدام استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد اهم اساليب الحد من الاثار السلبية للتغيرات المناخية لتوفيرها للسكان المحليين بجودة عالية واسعار مناسبة على مدار العام، كمشروعات استثمارية منخفضة التكلفة على المدى الطويل وذات عائد مالى مرتفع للمستثمر، وتوجيه جزء من الانتاج للتصدير مما يترتب علية توفير عملات اجنبية والمساهمة فى علاج الخلل فى الميزان التجارى المصرى.

٣-الاستفادة بمميزات استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر من حيث كفاءة استخدام الموارد والتى تتصف بالمحدودية واهمها الموارد المائية والارضية الصالحة للزراعة.

٤-الاستفادة بالخبرات العالمية لاستخدام تكنولوجيا الزراعة الذكية بمشروعات الصوب الزراعية المقامة والمزمع اقامتها لتحقيق اعلى انتاجية بافضل جودة وباقل تكلفة ومن ثم الحصول على اعلى عائد ممكن.

١٥/ المراجع:

١.١٥/ المراجع باللغة العربية:

١- احمد الزينى واخرون ٢٠١٨، " قياس أثر استخدام تحليل التكلفة و العائد للتخلص من مخلفات شركات الغاز على قيمة المنشأة"، مجلة العلوم البيئية، جامعة عين شمس معهد البحوث و الدراسات البيئية ، المجلد ٤٣، العدد ٢ (٣٠ سبتمبر/أيلول ٢٠١٨)، ص ص. ٤٧٣-٤٩٥، ٢٣ص.

٢ـ احمد محمد حنفى عبد الرحمن.، " دراسة اقتصادية لانتاج الخيار بالصوب الزراعية فى محافظة الوادى الجديد"،مجلة المنوفية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية ، العدد (١)، ديسمبر ٢٠٢٢.

٣ـ رحاب عطية محمد الشربينى، هبة مدبولى محمد" المردود الإقتصادي لتكنولوجيا الزراعات المحميه باستخدام الصوب الزراعية في الأراضي الجديدة "، المجلة المصرية للاقتصاد الزراع ي، مجلد ٣٢ ، العدد الأول، ٢٠٢٢.

٤- سمر وصفى على المداح، قياس تحليل التكلفة والعائد لاقتصاديات التقييم البيئي في صناعة البترول للناتج المحلى الاجمالى، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس، رسالة ماجستير.٢٠١١.

٥ـ صفاء الوكيل، ايمان ابراهيم، "دراسة جدوى زرا عة محصول الخيار في الصوب الزراعية بمركز الدلنجات بمحافظة البحيرة""، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، مجلد ٣٣ ، العدد الأول، ٢٠٢٣.

٦ـ فاطمة محمد كبدى، واقع تكاليف تيسير البترول " د راسة الحالة الجهوية للإنتاج حوض بركاوي-، رسالة ماجستير، تخصص اقتصاد وتسير بترول، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة ورقلة، ٢٠١٤.

٧- محمد عبد الرؤوف عبد الحميد على (٢٠١٩)، "إستخدام أسلوب تحليل التكلفة العائد لجدوى دراسات التقييم البيئى" ، رسالة ماجستير، قسم علوم البيئة – معهد الدرا سات والبحوث البيئية – جامعة عين شمس-ص ٩٩)

٨ـ محمد على ابو النجا نادية محمود مهدى، " دراسة إقتصادية لإنتاج الخضر بالصوب الزراعية تحت الظروف الصحراوية (دراسة حالة: منطقة شلاتين بمحافظة البحر الأحمر) "، مجلة الإنتاجية والتنمية (بحوث زراعية)، مجلد (٢٤)، العدد (٣)، يوليو ٢٠١٩.

٩- ندى عاشور عبد الظاهر، التغيرات المناخية واثارها على مصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية؛ المجلد الاول، العدد ٤١، ٢٠١٥. ص٣.

١٠ ـ وسيم وجيه الكسان رزق الله، "أثر التغيرات المناخية علي إنتاجية الحاصلات الزراعية في مصر"، مجلة كلية السياسة والاقتصاد العدد الخامس – يناير 2022

١١- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مشروعات التنمية المتكاملة، مشروع ١٠٠ الف صوبة زراعية، تقرير غير منشور، ٢٠٢٠.

١٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء، النشرة السنوية لاحصاء المساحات المحصولية والانتاج النباتى عام ٢٠٢٠/ ٢٠٢١.

١٣- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الجهاز التنفيذي لمشروعات التنمية الشاملة التابع لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، نموذج وادى حوضين للتنمية الشاملة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.

١٤ ـ وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، مركز بحوث الصحراء، " اثر التغيرات المناخية على قيمة الانتاج الغذائى فى الأراضى الجديدة والصحراوية فى جمهورية مصر العربية"، **تقرير غير منشور، ديسمبر ٢٠٢٢.**

٢.١٥/ المراجع باللغة الانجليزية:

15- Dlugokencky & J. H. Butler, "Non-CO2 greenhouse gases and climate change" doi:10.1038/nature10322, 5 0 | N AT U R E | V O L 4 7 6 | 4 A U G U S T 2 0 2 1.

16- Jeff Schahczenski and Holly Hill, NCAT Program, Specialists, © 2009 NCAT

17- Johannes Bollen, Bob van der Zwaan,c, Corjan Brink, Hans Eerens, " Local air pollution and global climate change: A combined cost-benefit analysis", Resource and Energy Economics 31 (2009) 161–181.

18- Tina Karimi , Claudio O. Stockle, Stewart Smock Higgins, Roger L. Nelson, "Impact of climate change on greenhouse gas emissions and water balance in a dryland-cropping region with variable precipitation", Journal of Environmental Management 287 (2021) 112301.

19- R. Marino,⁎, A.S. Atzori, M. D'Andrea, G. Iovane, M. Trabalza-Marinucci, L. Rinaldi, " Climate change: Production performance, health issues, greenhouse gas emissions and mitigation strategies in sheep and goat farming, Small Ruminant Research 135 (2016) 50–59.

20- S. A. Montzka, E. J. Yuwen Liu, Dejuan Li, Shaohua Wan, Fan Wang, Wanchun Dou, et all," " Non-CO2 greenhouse gases and climate change
"Int J Intell Syst. 2022;37:135–151..

21- Walaa O.Abd El Fatah Abd El Hady, " An Econometrics analysis for the effect of climate changes on productivity of Clover and Sugar Cane crops in Egypt " Aqu. Sci. & Fish Res. volume 4(2023) 57- 72..

١٦/ الملاحق

جامعة

كلية/ معهد

قسم

استمارة استبيان

عن

تحليل التكلفة والعائد لاساليب التكيف المناخى لمجابهة التغيرات المناخية فى مصر (دراسة ميدانية)

(دراسة حالة: وديان شلاتين فى محافظة البحر الاحمر)

رقم الاستمارة : (　)

محافظة : البحر الاحمر　　مركز : شلاتين

منطقة وادى : حوضين (　)　ابو سعفة (　)　الدئيب (　)　الشلاتين (　)

اسم جامع الاستمارة :

تاريخ جمع الاستمارة : /　/ ٢٠٢٣

تاريخ مراجعة الاستمارة : .....

بيانات هذه الاستمارة سرية ولا تستخدم إلا لأغراض البحث

البيانات الشخصية

-الاسم (اختيارى) :.....

-اسم المركز أو القرية التابع لها المزارع : .....

- العمر: ..... سنة.

- المهنة الاساسية :.....

-عدد سنوات الخبرة : ..... سنة .

-الحالة التعليمية: أمي ( ) يقرأ ويكتب ( ) تعليم متوسط ( ) عالي ( ) د.ع ( )

-عدد أفراد الأسرة: ( ) فرد .

نمط الحيازة: ملك ( ) ايجار ( ) وضع يد ( ) مشاركة ( ) اخرى ( )

جملة مساحة المزرعة بالصوب:.....فدان مساحة الصوبة :.....متر مربع

عدد الصوب بالفدان (ت. الزراعة):.....سنة

انواع محاصيل الخضر المزروعة بالصوب: طماطم ( ) خيار( ) فلفل( ) باذنجان( ) كوسة( ) كنتالوب ( )

عدد الصوب لكل محصول: طماطم ( ) خيار( ) فلفل( ) باذنجان( ) كوسة( ) كنتالوب ( )

* مصدر مياه الري بئرجوفي خاص ( ) مياه جوفيه إيجار ( )

مصدر تحلية المياه: مكثف حكومى ( ) محطة تحلية لجمعية اهلية ( ) محطة تحلية لجهة بحثية اهلية ( )

* مصدر الطاقة الكهربية لتشغيل طلمبة الغاطس:ماكينة رفع بالسولار ( )

تيار كهربى حكومى ( )، خلايا طاقة شمسية ( )، مولدات تعمل بالديزل ( )

الفروض البحثية وعبارات الاستبيان حول ان استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تعد احد اهم ادوات التنمية الزراعية لمجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية فى منطقة البحث

الفرض الاول: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين استخدام مفهوم التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر كاحد ادوات التنمية الزراعية وبين مجابهة الاثار السلبية للتغيرات المناخية والمساهمة فى تحقيق الامن الغذائى.

	العبارة	اتفق جدا	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق اطلاقا
1	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحافظ على النباتات من الاثار السلبية لدرجات الحرارة المرتفعة فى فصل الصيف					
2	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحافظ على النباتات من الاثار السلبية لدرجات الحرارة المنخفضة والصقيع فى فصل الشتاء					
3	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحافظ على النباتات من الاثار السلبية للرياح الموسمية المحملة بالاتربة والرمال على مدار العام					
4	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر (تحقق الامن الغذائى) تؤدى الى توافر الخضروات للمواطنيين على مدار العام.					
5	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تساهم فى الحد من الاثار السلبية للتغيرات المناخية على التربة والبيئة لعدم الافراط فى استخدام الاسمدة والمبيدات الكيماوية.					

الفرض الثانى: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تخفيض التكاليف الانتاجية لمحاصيل الخضر مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

	العبارة	اتفق جدا	تفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق اطلاقا
	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى عدد ساعات قليلة من العمل الالى لتجهيز التربة للزراعة مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى عدد اقل من ساعات العمل الالى مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى عدد اقل من من ساعات العمل البشرى(العمال والمشرفين) لخدمة ورعاية النباتات مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى عدد اقل من الشتلات (كمية البذور) مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					

	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى كميات اقل من الاسمدة العضوية والكيماوية مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى عدد اقل من العمال لجمع وتعبئة المحصول مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					

الفرض الثالث: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين زيادة العائد المتحقق مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

	العبارة	اتفق جدا	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق اطلاقا
1	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق اكثر من ضعف الانتاجية لوحدة المساحة مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
2	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق انتاج من الثمار اعلى جودة مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
3	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق انتاج من الخضر على مدار العام مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة والتى تنتج فى مواسم محددة					
4	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق انتاج من الخضر يباع باسعار مرتفعة مقارنة باسعار الخضر المنتجة فى الزراعة المكشوفة والتى تنتج فى مواسم محددة					
5	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق صافى عائد مرتفع من وحدة المساحة نظرا لارتفاع السعر وجودة المنتج مقارنة بمثيلتها المنتجة فى الزراعة المكشوفة					

الفرض الرابع: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام اسلوب التكلفة والعائد لاستخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر وبين تحقيق اهداف التنمية المستدامة بزيادة الانتاجية وتعظيم الاستفادة من الموارد وانخفاض نسبة الفاقد من الانتاج بشكل كبير والحفاظ على البيئة مقارنة مقارنة بانتاجها بالزراعة المكشوفة.

	العبارة	اتفق جدا	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق اطلاقا
1	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحتاج الى كميات اقل من الموارد المائية لوحدة المساحة مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة.					
2	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق اقصى استفادة من التربة مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
3	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق افضل الطرق لجمع وتعبئة الثمار والحفاظ على جودتها مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
4	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق اقل نسبة فقد للثمار لعمليات الرعاية والجمع والتعبئة الصحيحة للثمار مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة					
5	استخدام الصوب الزراعية لانتاج محاصيل الخضر تحقق الحفاظ على البيئة من التلوث لعدم انبعاث غازات المبيدات للجو المحيط مقارنة بانتاج الخضر فى الزراعة المكشوفة.					