إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية: دراسة ميدانية في محافظة القليوبية

رباب سعيد عبد القادر محمد[1]

الملخص العربي

يستهدف هذا البحث تحديد مستوي إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية بقريتي ميت كنانة وعرب الغديري بمركز طوخ بمحافظة القليوبية، وذلك من خلال التعرف على خصائصهم الشخصية، وقياس مستوى هذا الإدراك، وتحديد أثر بعض المتغيرات المستقلة على مستوى الإدراك، والتعرف على أهم التطبيقات المستخدمة وأبرز المشكلات التي تواجههم، وقد استخدم الباحث منهج المسح الاجتماعي بالعينة من خلال استبيان مُصمم خصيصاً تم تطبيقه على عينة عشوائية منتظمة من مزارعي الفراولة بلغت 118 مبحوث تمثل نسبة قدرها 10% من شاملة المبحوثين بالقريتين. هذا وقد تم جمع بيانات الدراسة خلال شهري فبراير ومارس 2023 عن طريق المقابلة الشخصية بواسطة استمارة استبيان بعد أن تم اختبارها مبدئياً، واستخدم لتحليل البيانات احصائياً : المتوسط الحسابي والعرض الجدولي بالتكرارات والنسب المئوية ومعامل الارتباط بيرسون ومعامل ألفا كرونباخ واختبار كروسكال واليس واختبار مان ويتني .وقد أظهرت النتائج أن 83.1% من المبحوثين كانوا من ذوي الإدراك المنخفض والمتوسط لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بينما كان 16.9% فقط من ذوي الإدراك المرتفع. كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الفئات العمرية المختلفة في مستوى الإدراك، حيث بلغت قيمة كاي تربيع (7.839) $\chi 2$ وقيمة Sig (0.02)، كما أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب الحالة التعليمية المختلفة، حيث بلغت قيمة كاي تربيع (63.323) $\chi 2$ وقيمة Sig (0.000) ، وكانت أهم المتغيرات المؤثرة إيجابياً في مستوى الإدراك بالإضافة إلى التعليم والعمر: درجة الاتصال بوكلاء التغيير، ومساحة الحيازة الزراعية، ودرجة القيادية. كما اتضح أن أهم التطبيقات استخداماً كانت تطبيقات التواصل الاجتماعي (مثل الواتساب وفيسبوك) بنسبة (94.92%)، بينما كانت أبرز المشكلات هي عدم انتظام التيار الكهربي بنسبة (96.61%) وضعف خدمة الإنترنت بنسبة (93.22%) .

الكلمات المفتاحية: الإدراك ـ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ـ زراعة الفراولة- جودة المحصول ـ تبني التكنولوجيا ـ الإرشاد الزراعي.

المقدمة والمشكلة البحثية

تشهد القطاعات الزراعية حول العالم تحولاً رقمياً غير مسبوق، حيث تسهم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في زيادة الإنتاجية بنسبة تصل إلى 25%، وتحسين جودة المحاصيل بنسبة 30%، كما تساهم في خفض الفاقد من الإنتاج بنسبة 20% (منظمة الأغذية والزراعة، 2022، ص 12)، وفي مصر، يُعد محصول الفراولة من المحاصيل البستانية عالية القيمة، حيث تصل مساحة زراعته إلى حوالي 25 ألف فدان، ويحقق عائداً تصديرياً مهماً يقدر بنحو 200 مليون دولار سنوياً (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2023، ص 8).

ولقد أعلنت وزارة الزراعة المصرية عن خطة طموحة للتحول الرقمي في القطاع الزراعي، حيث تستهدف رقمنة 60% من الخدمات الزراعية بحلول عام 2030، وذلك في إطار رؤية مصر للتنمية المستدامة (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 2022، ص 5)، وبالرغم من هذه الجهود لا يزال هناك فجوة واضحة في تبني المزارعين لهذه التقنيات، خاصة في المحاصيل ذات القيمة المضافة العالية مثل الفراولة،حيث تشير الدراسات السابقة في مصر إلى وجود قصور كبير في الخدمات الإرشادية والتوعوية التي تقدم للمزارعين، مما يؤثر سلباً على إدراكهم لأهمية التكنولوجيا وتبنيهم لها، فقد أظهرت دراسة (القرقاري وأبو العنين ، 2019، ص 7- 9) في محافظة الإسماعيلية أن مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأدوار المرشدين الزراعيين في مجال إنتاج محصول الفراولة

معرف الوثيقة الرقمي: 10.21608/esm.2023.464389

[1] قسم الاقتصاد الزراعي والإرشاد – كلية الزراعة – جامعة بنها

استلام البحث فى 30 مايو 2023، الموافقة على النشر فى 25 يونيه 2023

كان منخفضاً لدى84.6% من المبحوثين، كما أن مستوى رضا الزراع عن الخدمات الإرشادية المقدمة لهم كان منخفضاً لدى 83.5% من المبحوثين، كما أوضحت دراسة (جادو وآخرون، 2020، ص 837) في محافظة القليوبية أن درجة صلاحية البرنامج الإرشادي لمحصول الفراولة كانت متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجة استفادة الزراع من أنشطة البرنامج الإرشادي (0.74) فقط، مما يشير إلى ضعف الخدمات الإرشادية المقدمة.

ويُعتبر إدراك المزارع حجر الزاوية في تبني التكنولوجيا الزراعية الحديثة، حيث تظل الحلول التقنية بلا جدوى بدون القناعة الكاملة والاستخدام الفعال من جانب المزارعين، فكثير من الدول التي استثمرت في البنية التحتية التكنولوجية دون الاهتمام بالبعد البشري لم تحقق النتائج المرجوة، لهذا فإن إدراك المزارع لأهمية التكنولوجيا والتزامه باستخدامها يظل أساس النجاح في التحول الرقمي الزراعي (عبد الرحمن، 2023، ص 12)، كما تؤكد دراسة (الخليفة واخرون، 2022، ص 1) على وجود تأثير طردي ذي دلالة إحصائية لمستوى تطبيق تكنولوجيا المعلومات على تنمية أداء المشروعات الريفية الصغيرة، حيث أن كل زيادة 1% في مستوى التطبيق تؤدي إلى زيادة 0.74% في مستوى الأداء.

وتكمن المشكلة البحثية في أنه على الرغم من الجهود الوطنية لتعزيز التحول الرقمي في الزراعة المصرية، والأهمية الاقتصادية لمحصول الفراولة، فإن هناك ندرة في الدراسات التي تناولت بالتحليل إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل خاص في محافظة القليوبية، كما أن الدراسات السابقة كدراسة (القرقاري وأبو العنين ، 2019) ركزت على تقييم الدور الإرشادي بشكل عام، ولم تتناول بشكل عميق البعد التكنولوجي الحديث وعلاقته بجودة المحصول وقيمته التسويقية من وجهة نظر المزارعين أنفسهم، حيث يري بعض المزارعين في استخدام التكنولوجيا نوعاً من التعقيد لا يمكن التعامل معه، وهم بذلك يحرمون أنفسهم من المزايا التنافسية ويعرضون منتجاتهم لتراجع الجودة والقيمة السوقية، وخاصة في المجتمعات الريفية والتي لا تزال تنتشر بها العديد من الممارسات التقليدية التي تؤثر على جودة المحاصيل وتحد من القدرات التنافسية في الأسواق العالمية، فالتحول الرقمي ليس رفاهية إنما هو ضرورة قصوى لابد من السعي تجاهها بجدية، علاوة على ذلك، فإن دراسة العوامل المؤثرة على هذا الإدراك تساعد في وضع برامج إرشادية أكثر فعالية، لذلك، تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال التعرف على مستوى إدراك زراع الفراولة في قريتي ميت كنانة وعرب الغديري بمركز طوخ لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية، وتحديد العوامل المؤثرة على هذا الإدراك، ورصد المعوقات التي تحول دون الاستفادة القصوى من هذه التقنيات.

الإطار النظري والاستعراض المرجعي:

مفهوم الإدراك:

ويعني مصطلح الإدراك لغوياً: "العلم بالشيء ومعرفته على حقيقته"، كما يعرف بأنه عملية عقلية معرفية ينظم بها الفرد المعلومة الحسية ويفسرها (مدكور وآخرون، 1957، ص 655). ويشير قاموس العلوم السلوكية إلى الإدراك بأنه العملية التي يتم بها استقبال المثيرات الحسية وتحويلها وتخزينها واستعادتها (الشربيني، 2019، ص 45). ويؤكد علماء النفس الزراعي على أن هناك مستويين للإدراك أحدهما فردي ويتعلق بمعتقدات الفرد وقيمه، والآخر جماعي ويتأثر بالمعايير الاجتماعية السائدة في الريف.

كما يوضح (السيد، 2020، ص 33) أن للإدراك ثلاثة أبعاد رئيسية وهي: الإدراك المعرفي الذي يعكس فهم المزارع للمعلومات التقنية، والإدراك الوجداني الذي يتعلق باتجاهاته ومشاعره نحو التكنولوجيا، والإدراك السلوكي الذي يظهر في نيته واستعداده للاستخدام، وهذه الأبعاد متداخلة ومتفاعلة بشكل ديناميكي.

ويعرف معجم مصطلحات التكنولوجيا الزراعية الإدراك بأنه "عملية نفسية معقدة تشمل استقبال المنبهات وتفسيرها وترميزها وتخزينها واسترجاعها" (الهيئة العامة للتعليم التكنولوجي، 2021، ص 78). أما في اللغة الإنجليزية، فترجع كلمة Perception إلى الكلمة اللاتينية Perceptio والتي تعني التلقين أو الأخذ، ويشمل الإدراك عمليات عقلية متعددة مثل الإحساس، والانتباه، والتمييز، والتفسير (Rogers, 2003, p. 15).

ويعرف الإدراك في علم النفس الزراعي بأنه "عملية اختيار وتنظيم وتفسير المعلومات الحسية بهدف فهم البيئة الزراعية واتخاذ القرارات المناسبة" (المرسي، 2022، ص 67)، حيث يرى (محمد، 2021، ص 23) الإدراك بأنه العملية العقلية التي يتم من خلالها تفسير المنبهات الحسية في ضوء الخبرات السابقة، في حين يعرف (الغريب، 2020، ص 91) الإدراك الزراعي بأنه: مجموعة التصورات والآراء والمعتقدات السائدة لدى المزارعين تجاه التقنيات الحديثة، والتي تظهر في البداية لدى الفئة المتقدمة ثم يتبناها الآخرون.

والإدراك هو "عملية عقلية معقدة تبدأ باستقبال المثيرات الحسية وتنتهي بتفسيرها وفهمها في ضوء الخبرات السابقة" (النمر، 2022، ص 44). ولعل هذا يعني فهم المزارع لإمكانيات التكنولوجيا ومحدداتها عند تفاعله مع متطلبات الإنتاج والتسويق سعياً لتحقيق أقصى استفادة، وهو مدرك للعلاقات بين التقنيات والنتائج من خلال الممارسة العملية.

ويصنف (Davis, 1989, p. 320) أبعاد الإدراك التقني وما يتصل به من ظواهر في ثلاث فئات أساسية هي:

الإدراك المعرفي :Technical Cognitive Perception وهو إدراك مقصود وواعٍ يستلزم وجود علاقة عقلية بالموضوع التقني، ويقصد به توافر المعلومات التقنية والحقائق حول التقنية داخل المجتمع الزراعي، ومدى إدراك المزارع لأهمية الالتزام باستخدام التكنولوجيا لتحسين الجودة والقيمة التسويقية.

الإدراك الوجداني :Affective Perception وهو أن يملك المزارع مشاعر وإتجاهات إيجابية نحو التقنية، ويتمثل في تكوين الاتجاهات نحو استخدام التكنولوجيا والحفاظ على جودة محصوله وقيمته السوقية.

الإدراك السلوكي :Behavioral Perception وهو الإدراك الذي يعطي دوراً في السيطرة على السلوك التقني، ويتمثل في كيفية التصرف في المواقف الحقلية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا ومدى الالتزام التطبيقي بها.

ويعد الإدراك الزراعي حجر الزاوية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، حيث يمثل الوعي والفهم العميق للمتغيرات الفنية والاقتصادية والبيئية المحيطة بالعملية الإنتاجية، وينعكس هذا الإدراك بشكل مباشر على قدرة المزارع أو القائم على الإنتاج على تبني الممارسات الزراعية الجيدة، والالتزام بمعايير الجودة وسلامة الغذاء، وفهم احتياجات الأسواق المحلية والعالمية، وقد أكدت دراسة (جنيدي ، 2022، ص 33) على أهمية هذا الجانب، حيث أسهم الإدراك الصحيح لمتطلبات الجودة الدولية واشتراطات الأسواق المستوردة في تعزيز القدرة التنافسية للفراولة المصرية المجمدة وارتفاع حجم صادراتها، مما يبرز كيف أن الإدراك الزراعي الشامل – من الجوانب الفنية إلى التسويقية – ليس رفاهية، بل ضرورة حتمية لتعظيم القيمة المضافة وضمان الاستمرارية في القطاع الزراعي.

كما يمثل إدراك المستفيدين لجودة الخدمات الزراعية العامة المقدمة لهم، مثل خدمات الإرشاد الزراعي والدعم الفني، حجر الزاوية في تحسين الأداء الزراعي وبناء القدرات المؤسسية الفعالة، فوفقاً لدراسة (Saad, 2022, p1) يلعب كل من توقعات المستفيدين وإدراكهم لقيمة الخدمة دوراً محورياً في تشكيل رضاهم، وهو ما ينعكس بدوره على مدى تقبلهم للتوصيات وتبنيهم للممارسات الزراعية المحسنة. كما أظهرت

النتائج أن جودة الخدمة المقدمة تؤثر بشكل غير مباشر على سلوك المستفيدين من خلال قيمتها المدركة، مما يؤكد أن تحسين الإدراك الزراعي لا يعتمد فقط على تحسين الخدمة فعلياً، بل أيضاً على كيفية تقديم قيمتها وإدارك المزارعين لأهميتها".

النظريات المفسرة لإدراك المزارعين:

وقد بدأت أسس إدراك المزارعين للتكنولوجيا تتجلي في فكر "روجرز" عن طريق نظريته عن انتشار المبتكرات، حيث حاول تحديد العلاقة بين خصائص المبتكر وإدراك المزارعين، وأن العوامل الاقتصادية ليست الوحيدة التي تؤثر على الإدراك، بل هناك دور للعوامل الاجتماعية والثقافية والتواصل بين أفراد المجتمع الريفي.(Rogers, 2003, p. 28)

أما نظرية السلوك المخطط فقدمت اجتهاداتها حول قضية الإدراك التقني على يد "أيجزن"، حيث اعتبر أن عملية الإدراك ديناميكية ومحافظة في الوقت نفسه؛ فهي ديناميكية عندما يحاول المزارع تطبيق التقنية في مزرعته، ومحافظة عندما يحاول الحفاظ على الطرق التقليدية المألوفة (Ajzen, 1991, p. 182).

ووفقاً لـ "ديفيس" في نموذج قبول التكنولوجيا، ليس الإدراك التقني هو الذي يحدد استخدام المزارعين، بل على العكس من ذلك، يتحدد استخدامهم بإدراكهم لسهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة .(Davis, 1989, p. 985) كما يؤكد ديفيس على أنه يمكن أن تتجلى تبعية السلوك التقني للإدراك، من خلال النشاط العملي الذي يقوم به المزارعون أثناء تعاملهم اليومي مع التقنيات.

حيث يعد نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM) الذي طوره **ديفيس (Davis, 1989)** أحد أكثر النماذج تأثيراً في مجال تفسير كيفية قبول الأفراد للتكنولوجيا الجديدة وتبنيهم لها حيث يفترض هذا النموذج أن القرارات السلوكية للفرد بشأن استخدام نظام تكنولوجي معين تتحدد بشكل أساسي من خلال عاملين نفسيين هما:

1- **إدراك الفائدة (Perceived Usefulness)** : وهو "الدرجة التي يعتقد فيها الفرد أن استخدام تكنولوجيا معينة سيعزز من أدائه الوظيفي". بمعنى آخر، مدى اقتناع المزارع بأن تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سيمكنه فعلياً من زيادة إنتاجه، أو تحسين جودة محصوله، أو رفع ربحيته، أو توفير وقت وجهد.

2- **إدراك سهولة الاستخدام (Perceived Ease of Use)** : وهو "الدرجة التي يتوقع فيها الفرد أن استخدام التكنولوجيا سيكون خالياً من الجهد الذهني أو البدني". أي، مدى اعتقاد المزارع بأن التعامل مع التطبيقات أو الأجهزة التكنولوجية سيكون بسيطاً وواضحاً ولا يتطلب مهارات معقدة.

ووفقاً للنموذج، فإن هذان العاملان (إدراك الفائدة وسهولة الاستخدام) يؤثران بشكل مباشر على الاتجاه (Attitude) نحو الاستخدام، والذي بدوره يقود إلى النية السلوكية (Behavioral Intention)على الاستخدام، ومن ثم إلى السلوك الفعلي (Actual System Use) للتبني.

وتتبنى هذه الدراسة نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model-TAM) الذي طوره ديفيس (Davis, 1989) ويمثل هذا النموذج الإطار النظري الرئيسي لتفسير كيفية قبول الأفراد للتكنولوجيا الجديدة وتبنيهم لها، وذلك للمبررات الآتية:

- **الملاءمة للموضوع:** يركز النموذج بشكل مباشر على العوامل النفسية المحددة لتبني التكنولوجيا، خاصة "إدراك الفائدة" و"إدراك سهولة الاستخدام"، وهما محورا الدراسة الحالية.
- **البساطة والفعالية:** يتميز النموذج ببنيته البسيطة والواضحة التي تسهل تطبيقه في سياقات مختلفة، بما في ذلك القطاع الزراعي.

- **الدعم التجريبي الواسع:** حظي النموذج بتأييد واسع في العديد من الدراسات التي تناولت تبني التكنولوجيا في المجال الزراعي على سبيل المثال (Venkatesh, 2003; Abdallah, 2023)

وقد تناولت بعض الدراسات قياس إدراك المزارعين لتكنولوجيا المعلومات كعامل حاسم في تبني التكنولوجيا حيث سعت دراسة (Venkatesh, 2003, p. 426) إلى تقييم إدراك المزارعين لتكنولوجيا المعلومات وممارسات الاستخدام ذات الصلة في الهند، تكونت العينة من 1250 مزارعاً، وأشارت النتائج إلى أن الإدراك العام كان متوسطاً حيث بلغ 65.3% من الإجابات الإيجابية، وكانت أعلى نسبة من القناعة بين المزارعين المتعلمين .

وقد استهدفت دراسة (Abdallah, 2023, p. 78) تحديد الإدراك والمعرفة والاتجاهات والسلوكيات ذات الصلة بتكنولوجيا الزراعة بين مزارعي الفراولة في مصر، تمثلت عينة الدراسة في 400 مزارع، وأشارت أهم النتائج إلى أن 35.6% من المشاركين كانوا "مقتنعين جداً" بفائدة التكنولوجيا، لم يتمكن 42.3% من التعامل مع التطبيقات الزراعية بشكل صحيح، يعتقد واحد من كل 3 مزارعين 32.8% أن التكنولوجيا "معقدة جداً"، وأفاد 28.7% أن التكنولوجيا كان لها تأثير ضئيل على تحسين الجودة.

كما سعت دراسة (Khan, 2022) إلى تقييم معرفة وتصورات وسلوك مزارعي الفراولة في البنجاب تجاه التكنولوجيا الزراعية، حيث تم توزيع استبانة على عينة قدرها 600 مزارع، كانت المعرفة أقل بشكل ملحوظ بين كبار السن، والأقل تعليماً، والمشاركين من ذوي الدخل المنخفض، وسكان المناطق النائية.

كذلك استهدفت دراسة (Lee, 2023) تقييم اهتمام المزارعين وإدراكهم للمخاطر واستجابتهم السلوكية للتحول الرقمي، من خلال جمع بيانات من منصات التواصل، وكانت أهم نتائج الدراسة أن تأخر الدعم الفني أثار المشاعر السلبية لدى المزارعين، وقد استجاب المزارعون بسرعة للتدريب العملي وتبني السلوكيات الموصى بها.

وعلى الصعيد المحلي، توصلت دراسة (الخليفة واخرون، 2022،ص6) حول المشروعات الريفية الصغيرة في الإسكندرية إلى وجود علاقة طردية قوية (معامل ارتباط 0.723) بين مستوى تطبيق تكنولوجيا المعلومات وتنمية أداء تلك المشروعات.

بينما كشفت دراسة (أحمد، 2022) وجود علاقة إيجابية بين مستوى المعرفة بالمزايا التكنولوجية والقدرة التعليمية والميول نحو التغيير من ناحية، واتجاهات الزراع نحو استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في الحصول على المعلومات الزراعية من ناحية أخرى. حيث أظهر (٤١،٢٪) من الزراع اتجاهات إيجابية نحو استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في الحصول على المعلومات الزراعية ، كما عبروا عن حاجة ماسة للحصول على معلومات تطبيقية تتعلق بتحسين جودة المحاصيل ورفع قيمتها التسويقية، مثل ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات وأسعار السوق ومستلزمات الإنتاج. ويمكن استقراء هذه النتائج على زراع الفراولة، حيث يُتوقع أن يساهم تبني هذه التكنولوجيا في تحسين جودة المحصول، ورفع قيمته التسويقية، وزيادة القدرة التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية.

فيما ربطت دراسة (سيد وآخرون، 2023، ص 322) بين الكفاءة الاقتصادية لإنتاج الفراولة وتبني الممارسات التكنولوجية، مشيرة إلى أن زيادة المساحة المزروعة تؤدي إلى زيادة الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، يتبين وجود عدة أوجه تشابه مع الدراسة الحالية تتجلى في تركيز معظم هذه الدراسات على قياس إدراك المزارعين كمتغير رئيسي يؤثر على تبني التكنولوجيا والممارسات المحسنة، مع استخدام منهجية المسح الميداني وتصميم الاستبيانات كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما اتفقت هذه الدراسات في إبراز تأثير

عوامل كالعمر والمستوى التعليمي والدخل على القدرة الإدراكية والسلوك والتبني لدى المزارعين، وهو ما تسعى الدراسة الحالية للبناء عليه.

أما أوجه الاختلاف، فتتمثل في أن معظم الدراسات السابقة ركزت على الإدراك العام للتكنولوجيا، في حين تركز الدراسة الحالية على قياس أبعاد الإدراك المختلفة (المعرفي، الوجداني، السلوكي) في ضوء الإطار النظري المتمثل في نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، وتحدد العوامل المؤثرة فيه، حيث تبين وجود حاجة ماسة لدراسات ميدانية تركز على القطاعات عالية القيمة مثل الفراولة، وتقيس أبعاد الإدراك المختلفة وهو ما تسعى هذه الدراسة إلى تحقيقه في محافظة القليوبية.

الأهداف البحثية

يستهدف هذا البحث تحديد مستوي إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية بقريتي ميت كنانة وعرب الغديري بمركز طوخ بمحافظة القليوبية وذلك من خلال:

1. التعرف علي مستوي إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية بقريتي الدراسة.
2. التعرف علي أهم أنواع التطبيقات والوسائل التكنولوجية الحديثة الأكثر استخداماً من المبحوثين بقريتي الدراسة.
3. تحديد أثر بعض المتغيرات المستقلة علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية.
4. التعرف علي أهم المشكلات التى تحد من استخدام زراع الفراولة لوسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية ومقترحاتهم لحلها.

الطريقة البحثية

التعاريف الإجرائية وطرق قياسها:

تتناولت التعاريف الإجرائية توضيحاً للمفاهيم الرئيسية الواردة فى هذه الدراسة والتي تشتمل على مايلى:

1-إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: يقصد به فى هذه الدراسة مدي وعي وإدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية وذلك من خلال مقياس مكون من أربعون عبارة بحيث تتم الإجابة بالاختيار بين خمسة بدائل هي أوافق بشدة، وأوافق، وسيان، ولا أوافق، ولا أوافق بشدة وقد أعطيت لهذه الاستجابات درجات تنحصر بين 5-1 في حالة العبارات الإيجابية، والعكس في حالة العبارات السلبية، وبجمع الدرجات التي حصل عليها المبحوث من وحدات المقياس أمكن الحصول علي درجة تعبر عن إدراك المبحوث لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

2-الحالة الاجتماعية للمبحوث : يقصد بها ما إذا كان المبحوث أعزب أو متزوج أو مطلق.

3-الحالة التعليمية للمبحوث: يقصد بها عدد سنوات التعليم التى قضاها المبحوث بنجاح فى أى منظمة تعليمية، وقد أعطيت درجة الصفر للمبحوث الأمي ودرجة عن كل سنة للسنوات التي قضاها في التعليم، ووفقاً لهذا تم تصنيفه إلى (أمي – تعليم أساسى – تعليم متوسط ومرتفع).

4-الاتصال بوكلاء التغيير: قيس هذا المتغير باتصال المبحوث بسبعة من وكلاء التغيير وهم المرشد الزراعي، والطبيب البيطري، وطبيب الوحدة الصحية، والجمعية التعاونية الزراعية، والإدارة الزراعية بالمركز، ومديرية

الزراعة بالمحافظة، وكلية الزراعة بمشتهر، وقد أعطيت درجة الصفر لمن لا يقوم بالاتصال بكل من هؤلاء الوكلاء، ودرجتين في حالة اتصاله بأي من هؤلاء الوكلاء، وقد تم ضرب هذه الدرجة في عدد مرات الاتصال خلال الموسم الزراعي السابق، ثم جمعت الدرجات جميعها للحصول علي درجة تعبر عن الاتصال بوكلاء التغيير لدي المبحوث.

5- **مساحة الحيازة الزراعية ونوعها:** ويقصد بها في هذه الدراسة مساحة الأرض الزراعية التي يقوم المزارع بزراعتها سواء ملك أو إيجار أو مشاركة، وتم قياس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن المساحة الزراعية بالفدان.

6- **درجة التفرغ للعمل الزراعى** : تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن كون الزراعة عمله الأساسى أم لديه عمل أخر بجانب الزراعة, وقد تم تقسيم المبحوثين إلى ثلاث مستويات هما : زراعة فقط, وزراعة وعمل حكومى, وزراعة وعمل خاص, وإعطيت الدرجات (3, 2, 1) على الترتيب.

7- **درجة الإستعداد للمخاطرة والتغيير:** ويقصد بها في هذه الدراسة درجة وعي المزارع بالمخاطر الزراعية التي قد يتعرض لها ومدي إستعداده للتغيير من طريقة لآخري تفاديًا لهذه المخاطر وذلك من خلال مقياس مكون من سبع عبارات متدرجة القياس من ثلاث استجابات (موافق، سيان، غير موافق)، حيث أعطي لكل إستجابة درجات (3، 2، 1) علي الترتيب، وبذلك بلغ الحد الأدني النظري لدرجة الإستعداد للمخاطرة والتغيير 7 درجات، بينما بلغ الحد الأعلي النظري 21 درجة, وبجمع الدرجات التى حصل عليها المبحوث من وحدات القياس أمكن الحصول على درجة كلية تعبر عن درجة الإستعداد للمخاطرة والتغيير.

القيادية: وقد قيس هذا المتغير بناءاً على طريقة التقدير الذاتي، أي إدراك المبحوث لنفسه كقائد رأي ومصدر من مصادر المعلومات أكثر من غيره، ويتكون من إحدي عشر مؤشر تدل على درجة القيادة لدى المبحوث، وأعطيت درجة الصفر للمبحوث الذي لا يلجأ إليه أحد طلباً للمعلومات أو النصائح، ودرجتان لمن لجأ إليه الأفراد طلباً للمعلومات أو النصائح عن التقنيات الحديثة في الزراعة، وضربت هذه الدرجات في عدد الأفراد الذين ترددوا عليه خلال السنة الماضية، ثم جمعت الدرجات جميعها، وبذلك أمكن الحصول على درجة تعبر عن قيادة الرأي لدى المبحوث.

المنطقة البحثية

لقد تحدد المجال الجغرافي بقريتي ميت كنانة وعرب الغديري بمركز طوخ بمحافظة القليوبية لإجراء هذه الدراسة وذلك نظرا لمحدودية إمكانيات الباحث و تحقيقا لهدف ربط الأبحاث العلمية بكلية الزراعة بمشتهر بالبيئة المحيطة بها وقد وقع الإختيار علي مركز طوخ ليكون منطقة الدراسة حيث أنه أكبر مراكز المحافظة من حيث إجمالي مساحة الزمام الكلي بالفدان والبالغة (50063) فدان، ويضم عدد من الحائزين بلغ عددهم (74250) حائزا، ويبلغ عدد الجمعيات التعاونية الزراعية بالمركز (45) جمعية تعاونية زراعية، وتم إختيار قريتين من المركز هما: ميت كنانه وعرب الغديرى بإعتبارهم من أكبر القرى من حيث المساحة المزروعة من محصول الفراولة وعدد الحائزين، حيث تبلغ مساحة محصول الفراولة بميت كنانة (1225) فدان وتمثل 59٪ من إجمالى مساحة محصول الفراولة بمركز طوخ والبالغة (2067) فدان، وتبلغ مساحة محصول الفراولة فى عرب الغديرى (442) فدان وتمثل 21٪ من إجمالى مساحة محصول الفراولة بمركز طوخ.

الشاملة وعينة البحث:

لتحديد شاملة الدراسة فقد تم حصر جميع الحائزين بالجمعيات الزراعية بقريتي ميت كنانة وعرب الغديري بمركز

طوخ بمحافظة القليوبية فبلغ عددهم 1173 حائز منهم 778 بقرية ميت كنانة بمركز طوخ بنسبة 46٪ من إجمالى الحائزين بمركز طوخ والبالغ عددهم (1678) حائز ، و395 بقرية عرب الغديرى بنسبة 24٪ من إجمالى عدد الحائزين بمركز طوخ، ولتحديد عينة المبحوثين من الزراع للحصول على البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة تم أخذ عينة بنسبة 10% من الشاملة بلغت 118 حائزا منهم 78 حائزا من ميت كنانة و 40 حائزا من عرب الغديري، فعادةً ما يحدد الباحثون حجم العينة كنسبة مئوية من المجتمع الأصلي تتراوح هذه النسبة بشكل شائع بين 5% إلى 20%، اعتماداً على أهداف البحث ومستوى الدقة المطلوب والموارد المتاحة. ويُعد هذا النهج مقبولاً على نطاق واسع في البحوث التطبيقية، خاصة في المجالات الاجتماعية والطبية (Pita-Fernández,2022) ، وتم جمع البيانات في شهري فبراير ومارس عام 2023، وقد تم تطبيق مقياس من تصميم الباحث بعد إخضاعه للتحكيم.

المتغيرات البحثية

تمثلت متغيرات هذه الدراسة فى متغير تابع متمثل فى: إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية. كما يوجد ثمانية متغيرات مستقلة هي: السن، والحالة التعليمية للمبحوث، والحالة الاجتماعية للمبحوث، والاتصال بوكلاء التغيير، ومساحة الحيازة الزراعية، والتفرغ للعمل الزراعى، و الاستعداد للمخاطرة والتغيير، و القيادية.

الفروض البحثية

لتحقيق الهدف الثالث من البحث، تم صياغة هذه الفروض البحثية:

يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية تبعا: 1- للسن 2- للحالة التعليمية للمبحوث 3- للحالة الاجتماعية للمبحوث 4- للاتصال بوكلاء التغيير 5- لمساحة الحيازة الزراعية6- للتفرغ للعمل الزراعى 7- للاستعداد للمخاطرة والتغيير 8- للقيادية.

وتم إختبار هذه الفروض في صورتها الصفرية التالية: " لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية تبعا: 1- للسن 2- للحالة التعليمية للمبحوث 3- للحالة الاجتماعية للمبحوث 4- للاتصال بوكلاء التغيير 5- لمساحة الحيازة الزراعية6- للتفرغ للعمل الزراعى 7- للاستعداد للمخاطرة والتغيير 8- للقيادية"

تجميع البيانات:

تم إستخدام إستمارة الإستبيان كأداة لتجميع البيانات من أفراد عينة البحث خلال شهري فبراير ومارس 2023، وقد إشتمل الإستبيان على قسمين رئيسيين: القسم الأول: وتضمن علي مقياس من تصميم الباحث تم تطبيقه علي المبحوثين بعد إخضاعه للتحكيم وتضمن أربعين مؤشرا لقياس المتغير التابع وهو إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية، كما تضمن القسم الثانى من إستمارة الإستبيان على مجموعة الأسئلة الخاصة بدراسة بعض الخصائص المميزة للمبحوثين كمتغيرات مستقلة لهذه الدراسة . وقد تم إجراء إختبار مبدئي علي عينة عشوائية قدرها 30 مزارعاً بقرية الدير والتى تماثل فى ظروفها القرى الأخرى التى أجريت بها هذه الدراسة، وذلك للتحقق من مدي بساطة ووضوح وفهم العبارات التي صيغت بها الأسئلة والمؤشرات ووحدات القياس، ومن خلال ما أظهره الإختبار المبدئي تم إجراء التعديلات اللازمة علي إستمارة الإستبيان لتصبح صالحة في صورتها النهائية لجمع البيانات، وقد تم جمع

البيانات ميدانياً عن طريق المقابلة الشخصية للمبحوثين خلال شهري فبراير ومارس 2023.

أدوات الدراسة:

قام الباحث بتصميم مقياس لإدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية ، وقد مرت عملية التصميم بالمراحل التالية:

1-**وضع المقياس** في شكله الأولي (المبدئي) .

2-**صدق المقياس:** اعتمد الباحث علي أسلوبين لقياس صدق المقياس وهما:

أ- الصدق الظاهري:

تم عرض المقياس علي عدد من المتخصصين من ذوي الاهتمام بموضوع البحث، وبلغ عددهم (7) وطلب من كل محكم أن يوضح رأيه في كل عبارة من عبارات المقياس من حيث صلاحيتها تماماً ، أو صلاحيتها نوعاً ما ، أو عدم صلاحيتها لقياس إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية وأعطيت القيم 3 ، 2 ، 1 على الترتيب ، ثم قسم مجموع كل عبارة وفقاً لأراء جميع المحكمين على الحد الأقصى لدرجات المحكمين لكل عبارة على حده و هو 21 درجة ، وذلك لإيجاد النسبة المئوية لصلاحية العبارة وقد أسفرت هذه العملية عن بعض الملاحظات قام الباحث بإجرائها علي المقياس وتمثلت في التالي:

- إعادة صياغة بعض عبارات المقياس نظرا لعدم وضوحها.
- حذف بعض العبارات لكونها غير ذات صلة بالموضوع أو عبارات تم تكرارها.
- إضافة بعض العبارات لم ينتبه الباحث إلي أهميتها.

هذا وقد أبقي الباحث في النهاية علي العبارات التي تعدت نسبة الاتفاق عليها 90% من قبل المحكمين السبعة.

أ- صدق الاتساق الداخلي:

وقد تم حسابه عن طريق حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson's R) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس ، وجاءت النتائج كما في جدول (1) حيث توضح بيانات هذا الجدول أن أغلب معاملات الارتباط مرتفعة ودالة إحصائيا عند مستوي 0.01 فقد كانت هذه القيم بين 89% كحد أقصي و 19% كحد أدني .

كما تم حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson's R) بين درجة كل بعد من الأبعاد الثمانية والدرجة الكلية للمقياس، وجاءت النتائج كما في جدول (2) حيث توضح أن كل معاملات الارتباط مرتفعة ودالة إحصائيا عند مستوي 0.01 فقد كانت هذه القيم بين 98% كحد أقصي و 67% كحد أدني .

3-**ثبات المقياس:** وللتأكد من ثبات المقياس استخدم الباحث طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ، حيث بلغت قيم معاملات ألفا كرونباخ للأربعون عبارة 0.961 ، وهي قيمة جيدة للثبات ، وتعد جيدة للاعتماد علي المقياس من ناحية الثبات وذلك بحسب مقياس نانلي والذي اعتمد 0.70 كحد أدني للثبات.

جدول 1 . صدق الاتساق الداخلي لعبارات المقياس

العبارة	الصدق	العبارة	الصدق	العبارة	الصدق
1	.748**	14	.510**	27	.748**
2	.650**	15	.411**	28	.229*
3	.788**	16	.748**	29	.753**
4	.600**	17	.600**	30	.600**
5	.374**	18	.888**	31	.365**
6	.731**	19	.193*	32	.854**
7	.643**	20	.298**	33	.363**
8	.411**	21	.830**	34	.574**
9	.600**	22	.670**	35	.551**
10	.816**	23	.745**	36	.748**
11	.763**	24	.796**	37	.828**
12	.854**	25	.595**	38	.762**
13	.748**	26	.687**	39	.600**
				40	.876**

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية

جدول 2. معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس

م	أبعاد المقياس	عدد العبارات	قيمة معامل الارتباط
1	البعد الأول: إدراك المزارع للبعد الاقتصادي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	5	.949**
2	البعد الثاني: إدراك البعد الفني والإنتاجي	5	.933**
3	البعد الثالث: إدراك البعد التسويقي والجودة	5	.864**
4	البعد الرابع: إدراك البعد البيئي	5	.886**
5	البعد الخامس: إدراك المزارع للبعد الاجتماعي والمهني	5	.967**
6	البعد السادس: إدراك المزارع للمخاطر والعوائق	5	.975**
7	البعد السابع: الإدراك المؤسسي والدعم الحكومي	5	.666**
8	البعد الثامن: النية السلوكية والاستعداد للتطبي	5	.972**

4-التحليل الإحصائي للبيانات:

في ضوء أهداف الدراسة استخدم الباحث الاختبارات الاحصائية التالية لتحقيق أهداف الدراسة:

1-معامل الارتباط بيرسون (Pearson' s R) لمعرفة قوة الارتباط بين أبعاد المقياس.

2-معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات المقياس.

3-اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس -Kruskal Wallis Test لتحديد أثر المتغيرات المستقلة علي مستوي إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية.

4-اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الخاصة بكل متغير له أثر علي مستوي ادراك الزراع بعضها مع بعض.

5-التكرارات والنسب المئوية

خصائص عينة الدراسة:

تم إختيار بعض الخصائص المميزة للمبحوثين كمتغيرات مستقلة لتوصيف عينة الدراسة من الريفيين المبحوثين والتي تمثل الفئة المستهدفة موضع الدراسة، حيث أوضحت النتائج البحثية كما هو موضح في جدول (3) مايلي: أن غالبية المبحوثين (70.3%) صغار ومتوسطي السن،

جدول 3. توزيع المبحوثيين وفقا للمتغيرات المستقلة المدروسة (ن = 118)

المتغير	العدد	%
1-السن:		
صغار السن (أقل من 40 سنة)	32	27.1
متوسطى السن (40- أقل من 54 سنة)	51	43.2
كبار السن (54 سنة فأكثر)	35	29.7
المتوسط الحسابى	46.81	
الإنحراف المعيارى	9.582	
2- الحالة التعليمية:		
أمي	23	19.5
يقرأ ويكتب بدون شهادة	25	21.2
حاصل علي مؤهل متوسط	22	18.6
حاصل علي مؤهل فوق متوسط	14	11.9
حاصل علي مؤهل جامعي	34	28.8
3- الحالة الاجتماعية:		
أعزب	9	7.6
متزوج	104	88.1
مطلق	5	4.2
4- الاتصال بوكلاء التغيير:		
اتصال منخفض (أقل من18 درجة)	10	8.5
اتصال متوسط (18- أقل من 28 درجة)	86	72.9
اتصال مرتفع (28 درجة فأكثر)	22	18.6
المتوسط الحسابى	22.32	
الإنحراف المعيارى	6.059	
5- مساحة الحيازة الزراعية:		
حيازة صغيرة (أقل من5 فدان)	18	15.3
حيازة متوسطة (5- أقل من 9 فدان)	82	69.4
حيازة كبيرة (9 فدان فأكثر)	18	15.3
المتوسط الحسابى	6.61	
الإنحراف المعيارى	1.903	
6- التفرغ للعمل المزرعي:		
عمل زراعي فقط	55	46.6
عمل زراعي وعمل حكومي	36	30.5
عمل زراعي وعمل خاص	27	22.9
المتوسط الحسابى	2.24	
الإنحراف المعيارى	0.803	
7- الاستعداد للمخاطرة والتغيير:		
استعداد منخفض (أقل من12 درجة)	43	36.4
استعداد متوسط (12- أقل من 17 درجة)	56	47.5
استعداد مرتفع (17 درجة فأكثر)	19	16.1
المتوسط الحسابى	12.63	
الإنحراف المعيارى	3.613	
8- القيادية:		
قيادة منخفضة (أقل من15 درجة)	6	5.1
قيادة متوسطة (15- أقل من 21 درجة)	75	63.5
قيادة مرتفعة (21 درجة فأكثر)	37	31.4
المتوسط الحسابى	20.80	
الإنحراف المعيارى	3.223	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية

ولذا فإنه يتوقع أن يكون المبحوثيين أكثر إدراكاً لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية، حيث أنهم يقعون في المرحلة العمرية التي تتسم بالحيوية والنشاط وبذل الجهد. كما إتضح أيضا أن أكثر من نصف المبحوثين (59.3%) حاصلون علي مؤهل دراسي، والذى من المتوقع أن يرتبط إرتباطًا إيجابيًا بقدرتهم على تلقي المعلومات Oduwole et al., 2013).

النتائج والمناقشة

أولاً: إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية في مجتمع الدراسة:

أظهرت النتائج البحثية الموضحة بجدول (4) تحديد مستوى إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية بقريتي ميت كنانة وعرب الغديري بمركز طوخ بمحافظة القليوبية، وتشير إلي أن 83.1 % من المبحوثين كانوا ذوي إدراك منخفض ومتوسط لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة ورفع قيمته التسويقية ، وفي ضوء نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الذي يشير إلى أن التبني الفعلي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بإدراك الفائدة وإدراك سهولة الاستخدام فإن انخفاض الإدراك العام هذا يعكس انخفاضاً في واحد أو كلا هذين البعدين لدى الغالبية العظمى من المزارعين، مما يحول دون تحول إدراكهم إلى نية سلوكية فاعلة، مما يعني أنهم في حاجة ماسة إلي نشر الوعي بأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ووضع برامج ارشادية مصممة تركز على تقديم أدلة عملية ملموسة تظهر للمزارعين العوائد الحقيقية لتكنولوجيا المعلومات من خلال حزم متكاملة تشمل: تدريباً عملياً في الحقول، وتمويلاً ميسراً، ودعماً فنياً مستمراً، وعرض نماذج ناجحة محلياً للتحول من الإدراك المنخفض إلى المرتفع من خلال معالجة الحواجز الاقتصادية والإدراكية الأساسية.

جدول 4. توزيع المبحوثين وفقا لفئات إدراك زراع الفراولة لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ن = 118)

فئات إدراك المبحوثين	عدد	%
ادراك منخفض (أقل من 127 درجة)	66	55.9
ادراك متوسط (من 127 – أقل من 140 درجة)	32	27.2
ادراك مرتفع (140 درجة فأكثر)	20	16.9
المتوسط الحسابى	127.46	
الإنحراف المعيارى	11.258	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية

وللتعرف علي درجة إدراك المبحوثين لكل بند من بنود وعبارات مقياس الإدراك تم حساب متوسط درجات هذا الإدراك لكل بند من البنود المدروسة حيث كان المتوسط العام لدرجات متوسطات ادراك المبحوثين 3.19 درجة بنسبة 63.74%. وقد أبرزت النتائج البحثية أن 14 بند من بنود الإدراك لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كانوا ذوي ادراك منخفض بنسبة 35% من إجمالى عدد بنود ومؤشرات الإدراك لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن 10 بنود كانوا ذوي ادراك متوسط بنسبة 25% لدى المبحوثين، بينما كان 16 بند ذوي ادراك مرتفع لدى االمبحوثين (جدول 5).

جدول 5.التوزيع العددي لمتوسطات إدراك المبحوثين لبنود أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة ورفع قيمته التسويقية

فئات متوسطات الإدراك للمبحوثين	عدد بنود ومؤشرات الإدراك	%
بنود الادراك لها منخفض (أقل من 2.42 درجة)	14	35
بنود الادراك لها متوسط (2.42 – أقل من 3.63 درجة)	10	25
بنود الادراك لها مرتفع (3.63 درجة فأكثر)	16	40

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية

من خلال استقراء بيانات الجدول التالي (6) يتضح أن ستة عشر مؤشرا من مؤشرات الادراك كانت ذات ادراك مرتفع لدي المبحوثين وهي: المراقبة الذكية للآفات تقضي على حشرة "التربس" دون الإضرار بالثمار بمتوسط 4.84 درجة ، نظم الإنذار المبكر لتقلبات السوق تحميني من انهيار أسعار الفراولة المفاجئ بمتوسط 4.51 درجة، الكشف المبكر عن أمراض مثل "الذبول" أو "العفن الرمادي" ينقذ المحصول بأكمله بمتوسط 4.43 درجة، تكلفة تبريد الفراولة بعد الحصاد مرتفعة ولا تستطيع التكنولوجيا تخفيضها بمتوسط 4.42 درجة، متابعة أسعار الفراولة في الأسواق المحلية والعالمية عبر الإنترنت تزيد من ربحيتي بمتوسط 4.42 درجة، تقلبات جودة شتلات الفراولة مشكلة أكبر من أي حل تكنولوجي بمتوسط 4.33 درجة، المنصات الإلكترونية لربحي مباشرة بمصانع التجميد والتغليف تخلصني من الوسيط بمتوسط 4.33 درجة، التكنولوجيا تساعد في تقليل تلف ثمار الفراولة الحساسة أثناء النمو والحصاد بمتوسط 4.33 درجة، التحكم الذكي في الصوب يحسن ظروف نضج الفراولة ويزيد من نسبة الثمار "إكسترا" بمتوسط 4.19 درجة، التسميد الدقيق يمنع تراكم الأملاح في التربة التي ترفضها الفراولة بمتوسط 4.17 درجة، استخدام التكنولوجيا يزيد من فرص التواصل مع الخبراء والمزارعين الآخرين بمتوسط 4.14 درجة، المراقبة المستمرة لمستوى الملوحة في مياه الري تنقذ محصول الفراولة الحساس بمتوسط 4.14 درجة، تأثر الفراولة السريع بالصقيع لا يمكن لأي تطبيق التنبؤ به أو منعه بمتوسط 4.13 درجة، عدم توفر عمالة مدربة على قطف الفراولة يمثل تحديًا أكبر من نقص التكنولوجيا بمتوسط 4.02 درجة، التنبؤ بمواعيد الحصاد بدقة يضمن بيع الفراولة في أفضل حالة جودة وأعلى سعر بمتوسط 3.75 درجة، المشاركة في منصات الزراعة التعاقدية الإلكترونية تضمن لي سعرًا مضمونًا للفراولة بمتوسط 3.67 درجة.

في حين كان 10 بنود من بنود ومؤشرات الإدراك لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذوي إدراك متوسط لدي المبحوثين وهي: سأحرص على تدريب نفسي على استخدام التطبيقات الجديدة بمتوسط 3.5 درجة، تعقيد إجراءات تصدير الفراولة لا تحله أي منصة إلكترونية بمتوسط 3.5 درجة، الري الذكي يحمي جذور الفراولة الضحلة من التعفن بمتوسط 3.5 درجة، التطبيقات التي تحسب احتياجات التسميد بدقة تمنع تشقق الثمار وتحسن الطعم بمتوسط 3.5 درجة، التكنولوجيا تساعد في إطالة موسم إنتاج الفراولة وزيادة عدد "الطلعات" 3.5 درجة، مستشعرات الرطوبة والحرارة داخل الصوب ضرورية للتحكم في نسبة السكريات في الفراولة بمتوسط 3.36 درجة، أنوي استخدام التطبيقات الزراعية في الموسم القادم بمتوسط 3.33 درجة، التحكم الدقيق في المناخ داخل الصوب يقلل من استخدام المبيدات في الفراولة بمتوسط 3.33 درجة، معظم الزراع الناجحين يستخدمون التكنولوجيا الحديثة بمتوسط 3.29 درجة، الري الذكي بالتنقيط المبرمج يحافظ على توازن رطوبة التربة المناسب للفراولة بمتوسط 2.67 درجة.

بينما كشفت النتائج عن هناك انخفاض في متوسط درجات ادراك المبحوثين لأربعة عشر بندا من مؤشرات الإدراك لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وهي: التكنولوجيا تساعد في تحسين جودة الحياة والعمل للزارع بمتوسط 2.27 درجة، سأشجع زملائي المزارعين على استخدام التكنولوجيا الحديثة بمتوسط 2.25 درجة، الشهادات الرقمية (تتبع المنشأ) تزيد من قيمة محصولي في أسواق التصدير بمتوسط 2.25 درجة، مستعد لتجربة تقنيات جديدة حتى لو كانت صعبة في البداية بمتوسط 2.17 درجة، الجهات البحثية (مثل معهد بحوث البساتين) تقدم حلولاً عملية لمشاكل الفراولة بمتوسط 2.16 درجة،

جدول 6. المتوسطات والنسب المئوية لدرجات إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجتمع الدراسة

م	بنود ادراك المزارع	متوسط درجة الإدراك	%	الانحراف المعياري	مستوي الإدراك
1	البعد الأول: إدراك المزارع للبعد الاقتصادي لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التكنولوجيا تساعد في تقليل تلف ثمار الفراولة الحساسة أثناء النمو والحصاد	4.33	86.6	0.472	مرتفع
2	متابعة أسعار الفراولة في الأسواق المحلية والعالمية عبر الإنترنت تزيد من ربحيتي	4.42	88.4	0.496	مرتفع
3	التحكم الذكي في الصوب يحسن ظروف نضج الفراولة ويزيد من نسبة الثمار "إكسترا"	4.19	83.8	0.452	مرتفع
4	التكنولوجيا تساعد في إطالة موسم إنتاج الفراولة وزيادة عدد "الطلعات"	3.5	70	0.502	متوسط
5	التنبؤ بمواعيد الحصاد بدقة يضمن بيع الفراولة في أفضل حالة جودة وأعلى سعر	3.75	75	0.432	مرتفع
6	البعد الثاني: إدراك البعد الفني والإنتاجي: مستشعرات الرطوبة والحرارة داخل الصوب ضرورية للتحكم في نسبة السكريات في الفراولة	3.36	67.2	0.481	متوسط
7	الكشف المبكر عن أمراض مثل "الذبول" أو "العفن الرمادي "ينقذ المحصول بأكمله	4.43	88.6	0.497	مرتفع
8	الري الذكي بالتنقيط المبرمج يحافظ على توازن رطوبة التربة المناسب للفراولة	2.67	53.4	0.472	متوسط
9	التطبيقات التي تحسب احتياجات التسميد بدقة تمنع تشقق الثمار وتحسن الطعم	3.5	70	0.502	متوسط
10	المراقبة المستمرة لمستوى الملوحة في مياه الري تنقذ محصول الفراولة الحساس	4.14	82.8	0.353	مرتفع
11	البعد الثالث: إدراك البعد التسويقي والجودة: الشهادات الرقمية (تتبع المنشأ) تزيد من قيمة محصولي في أسواق التصدير	2.25	45	0.432	منخفض
12	تطبيقات فحص الجودة بالكاميرا تساعد في فرز الفراولة تلقائيًا حسب الحجم واللون	2.16	43.2	0.369	منخفض
13	المنصات الإلكترونية لربحي مباشرة بمصانع التجميد والتغليف تخلصني من الوسيط	4.33	86.6	0.472	مرتفع
14	نظم الإنذار المبكر لتقلبات السوق تحميني من انهيار أسعار الفراولة المفاجئ	4.51	90.2	0.502	مرتفع
15	المشاركة في منصات الزراعة التعاقدية الإلكترونية تضمن لي سعرًا مضمونًا للفراولة	3.67	73.4	0.472	مرتفع
16	البعد الرابع: إدراك البعد البيئي: التحكم الدقيق في المناخ داخل الصوب يقلل من استخدام المبيدات في الفراولة	3.33	66.6	0.472	متوسط
17	الري الذكي يحمي جذور الفراولة الضحلة من التعفن	3.5	70	0.502	متوسط
18	التسميد الدقيق يمنع تراكم الأملاح في التربة التي ترفضها الفراولة	4.17	83.4	0.377	مرتفع
19	المراقبة الذكية للآفات تقضي على حشرة "التربس" دون الإضرار بالثمار	4.84	96.8	0.369	مرتفع
20	إعادة تدوير مياه الصوب يحافظ على البيئة ويناسب حساسية الفراولة	1.66	33.2	0.475	منخفض
21	البعد الخامس: إدراك المزارع للبعد الاجتماعي	2.15	43	0.361	منخفض

	والمهني:				
	استخدام التكنولوجيا يحسن من المكانة الاجتماعية للزارع				
22	معظم الزراع الناجحين يستخدمون التكنولوجيا الحديثة	3.29	65.8	0.455	متوسط
23	التكنولوجيا تساعد في تحسين جودة الحياة والعمل للزارع	2.27	45.4	0.446	منخفض
24	استخدام التكنولوجيا يزيد من فرص التواصل مع الخبراء والمزارعين الآخرين	4.14	82.8	0.344	مرتفع
25	المعرفة التقنية تزيد من الاحترام والتقدير في المجتمع	1.52	30.4	0.502	منخفض
	البعد السادس: إدراك المزارع للمخاطر والعوائق :				
26	تكلفة تبريد الفراولة بعد الحصاد مرتفعة ولا تستطيع التكنولوجيا تخفيضها	4.42	88.4	0.495	مرتفع
27	تقلبات جودة شتلات الفراولة مشكلة أكبر من أي حل تكنولوجي	4.33	86.6	0.472	مرتفع
28	عدم توفر عمالة مدربة على قطف الفراولة يمثل تحديًا أكبر من نقص التكنولوجيا	4.02	80.4	0.130	مرتفع
29	تأثر الفراولة السريع بالصقيع لا يمكن لأي تطبيق التنبؤ به أو منعه	4.13	82.6	0.425	مرتفع
30	تعقيد إجراءات تصدير الفراولة لا تحله أي منصة إلكترونية	3.5	70	0.502	متوسط
	البعد السابع: الإدراك المؤسسي والدعم الحكومي:				
31	برامج الدعم الفني الحكومي متاحة وسهلة الوصول لمزارعي الفراولة	1.21	24.2	0.410	منخفض
32	الجهات البحثية (مثل معهد بحوث البساتين) تقدم حلولاً عملية لمشاكل الفراولة	2.16	43.2	0.369	منخفض
33	التمويل البنكي متاح لتبني تكنولوجيا زراعة الفراولة الحديثة	1.27	25.4	0.446	منخفض
34	المرشد الزراعي متخصص في الفراولة وليس محاصيل عامة	1.49	29.8	0.502	منخفض
35	قوانين تصدير الفراولة واضحة وشفافة ومسهلة إلكترونياً	1.46	29.2	0.500	منخفض
36	البعد الثامن: النية السلوكية والاستعداد للتطبيق: أنوي استخدام التطبيقات الزراعية في الموسم القادم	3.33	66.6	0.472	متوسط
37	مستعد للاستثمار في تكنولوجيا الزراعة الذكية	2.15	43	0.361	منخفض
38	سأشجع زملائي المزارعين على استخدام التكنولوجيا الحديثة	2.25	45	0.432	منخفض
39	سأحرص على تدريب نفسي على استخدام التطبيقات الجديدة	3.5	70	0.502	متوسط
40	مستعد لتجربة تقنيات جديدة حتى لو كانت صعبة في البداية	2.17	43.4	0.376	منخفض

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الدراسة الميدانية

تطبيقات فحص الجودة بالكاميرا تساعد في فرز الفراولة تلقائيًا حسب الحجم واللون بمتوسط 2.16 درجة، مستعد للاستثمار في تكنولوجيا الزراعة الذكية بمتوسط 2.15 درجة، استخدام التكنولوجيا يحسن من المكانة الاجتماعية للزارع بمتوسط 2.15 درجة، إعادة تدوير مياه الصوب يحافظ على البيئة ويناسب حساسية الفراولة بمتوسط 1.66 درجة، المعرفة التقنية تزيد من الاحترام والتقدير في المجتمع بمتوسط 1.52 درجة، المرشد الزراعي متخصص في الفراولة وليس محاصيل عامة بمتوسط 1.49 درجة، قوانين تصدير الفراولة واضحة وشفافة ومسهلة إلكترونياً بمتوسط 1.46 درجة، التمويل

البنكي متاح لتبني تكنولوجيا زراعة الفراولة الحديثة بمتوسط 1.27 درجة، برامج الدعم الفني الحكومي متاحة وسهلة الوصول لمزارعي الفراولة بمتوسط 1.21 درجة ، مما يعني ضرورة نشر الوعي بهذه المؤشرات، حيث تكشف هذه النتائج عن فجوة إدراكية حرجة حيث يرتفع تقبل المزارعين للحلول التكنولوجية المباشرة لحماية المحصول (كمكافحة الآفات والأمراض) بينما ينخفض الإدراك بشكل لافت في الجوانب المؤسسية والتمويلية والاجتماعية، مما يؤشر بوجود قناعة ذات شقين: إيمان عملي بقدرة التكنولوجيا على حل المشكلات الفنية الميدانية، مع تشكك جذري في قدرتها على تخطي العوائق الهيكلية كنظم الدعم والتمويل والبنية التحتية، مما يستلزم تصميم برامج توعية تركز على الجوانب المؤسسية وتعزيز الثقة في المنظومة الداعمة كمدخل أساسي لتحقيق التبني الشامل للتكنولوجيا. وهذا يستلزم من مخططي ومنفذي البرامج والدورات التدريبية والإرشادية أن يضعوا ذلك في اعتبارهم عند تخطيطهم للبرامج الارشادية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثانياً: التعرف علي أهم أنواع التطبيقات والوسائل التكنولوجية الحديثة الأكثر استخداماً من المبحوثين بقريتي الدراسة :

أظهرت نتائج الدراسة استخدام المزارع لأنواع مختلفة من التطبيقات والوسائل التكنولوجية الحديثة لتحسين جودة محصول الفراولة ورفع قيمته التسويقية، وكانت أهم هذه التطبيقات هي: تطبيقات التواصل الاجتماعي (مثل واتساب، فيسبوك، ماسنجر) بنسبة (94.92%)، تطبيقات الطقس بنسبة (79.66%)، تطبيقات الأسعار (69.49%)، تطبيقات الإرشاد الزراعي (مثل قناة مصر الزراعية) (29.66%)، التطبيقات المتقدمة (مثل مراقبة الري وحصر الآفات) (1.69%)

جدول 7. أهم أنواع التطبيقات الأكثر استخداماً من المبحوثين بقريتي الدراسة

نوع التطبيق	العدد	%
تطبيقات التواصل الاجتماعي	112	94.92
تطبيقات الطقس	94	79.66
تطبيقات الأسعار	82	69.49
تطبيقات الإرشاد الزراعي	35	29.66
التطبيقات المتقدمة	2	1.69

ثالثاً: تحديد أثر بعض المتغيرات المستقلة علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية بقريتي الدراسة:

1- أثر العمر علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود فروق في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير العمر تم صياغة الفرض الإحصائي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الرتب الثلاثة لسن المبحوثين في الإدراك لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilk كان أيضا اقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لا تتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test ،. وكانت أهم النتائج كالتالي:.

يتضح من بيانات الجدول رقم (8) أن أعلي متوسط رتب لإدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الأولي وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الثالثة، وقد بلغت

قيمة كاي تربيع $\chi 2$ (7.839) وقيمة Sig (0.02) وهي أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين متوسطات الرتب الثلاثة للسن في ادراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة.

جدول 8. اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس الرتب

	مستويات السن	العدد	متوسط الرتب
اجمالي ادراك المبحوثين	صغار السن	32	67.97
	متوسطي السن	51	62.61
	كبار السن	35	47.23
	الإجمالي	118	

ونظرا لأن اختبار كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test لا يحتوي علي أسلوب المقارنات البعدية المتعددة "Post Hoc" لذا فقد لجأ الباحث إلي استخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول (9)، وقد تبين أن أكبر فرق يكون بين المجموعة الثانية وهي صغار السن وكبار السن حيث بلغت قيمة المعنوية Sig (0.010) وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

2-أثر الحالة التعليمية علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود فروق في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير الحالة التعليمية تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الخمسة لإدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة تبعا للحالة التعليمية، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للمجموعات الخمسة وايضا اختبار Shapiro-Wilkكان أيضا اقل من 0.05 للخمسة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الخمسة لا تتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

جدول 9 . نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	مستويات السن	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	صغار السن	32	44.05	1409.50	-.614	.539	غير دال إجصائيا
	متوسطي السن	51	40.72	2076.50			
	صغار السن	32	40.42	1293.50	-2.591	.010	دال إجصائيا
	كبار السن	35	28.13	984.50			
	متوسطي السن	51	47.89	2442.50	-1.977	.048	دال إجصائيا
	كبار السن	35	37.10	1298.50			

جدول 10. اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس

الرتب

	الحالة التعليمية	العدد	متوسط الرتب
اجمالي ادراك المبحوثين	أمي	23	20.70
	يقرأ ويكتب بدون شهادة	25	35.06
	حاصل علي مؤهل متوسط	22	68.23
	حاصل علي مؤهل فوق متوسط	14	64.89
	حاصل علي مؤهل جامعي	34	95.85
	الإجمالي	118	

جدول 11. نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الأربعة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	الحالة التعليمية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	أمي	23	19.76	454.50	-2.289	.022	دال إجصائيا
	يقرأ ويكتب بدون شهادة	25	28.86	721.50			
	أمي	23	12.59	289.50	-5.478	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل متوسط	22	33.89	745.50			
	أمي	23	12.30	283.00	-4.876	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل فوق متوسط	14	30.00	420.00			
	أمي	23	12.04	277.00	-6.367	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل جامعي	34	40.47	1376.00			
	يقرأ ويكتب بدون شهادة	25	15.98	399.50	-4.293	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل متوسط	22	33.11	728.50			
	يقرأ ويكتب بدون شهادة	25	14.94	373.50	-3.722	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل فوق متوسط	14	29.04	406.50			
	يقرأ ويكتب بدون شهادة	25	14.28	357.00	-6.042	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل جامعي	34	41.56	1413.00			
	حاصل علي مؤهل متوسط	22	18.80	413.50	-.215	.835	غير دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل فوق متوسط	14	18.04	252.50			
	حاصل علي مؤهل متوسط	22	16.93	372.50	-4.290	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل جامعي	34	35.99	1223.50			
	حاصل علي مؤهل فوق متوسط	14	10.32	144.50	-4.525	.000	دال إجصائيا
	حاصل علي مؤهل جامعي	34	30.34	1031.50			

يتضح من بيانات الجدول رقم (10) السابق أن أعلي متوسط رتب هو للمجموعة الأخيرة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الأولي، وقد بلغت قيمة كاي تربيع χ^2 (63.323) وقيمة Sig(0.000) وهي أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الخمسة في ادراك المبحوثين، وربما يرجع ذلك إلي أنه كلما زاد المستوي التعليمي للفرد كان أكثر وعيا وادراكا لأهمية التكنولوجيا الحديثة وأكثر حرصا علي تبنيها.

ونظرا لأن اختبار كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test لا يحتوي علي أسلوب المقارنات البعدية المتعددة "Post Hoc" لذا فقد لجأ الباحث إلي استخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الخمسة بعضها مع بعض كما هوموضح بجدول (11)، وقد تبين أن قيمة المعنوية Sig(0.000) في كل المقارنات وهي أقل من 0.05، عدا مقارنة واحدة كانت أكبر من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

3-أثر الحالة الاجتماعية علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود فروق في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير الحالة الاجتماعية تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاثة للحالة الاجتماعية للمبحوثين في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilkكان أيضا اقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لا تتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

جدول 12. اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس الرتب

	الحالة الاجتماعية	العدد	متوسط الرتب
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	اعزب	9	62.61
	متزوج	104	57.28
	مطلق	5	100.00
	الإجمالي	118	

يتضح من بيانات الجدول رقم (12) السابق أن أعلي متوسط رتب إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الثالثة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الثانية، وقد بلغت قيمة كاي تربيع $\chi 2$ (6.659) وقيمة Sig (0.036) وهو أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الثلاثة في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة .

وباستخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول (13)، فقد تبين أن أكبر فرق يكون بين المجموعة الثانية وهي متزوج ومطلق حيث بلغت قيمة المعنوية Sig (0.004) وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

جدول 13. نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	الحالة الاجتماعية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	أعزب	9	60.61	545.50	-.346	.730	غير دال إجصائيا
	متزوج	104	56.69	5895.50			
	متزوج	104	53.10	5522.00	-2.877	.004	دال إجصائيا
	مطلق	5	94.60	473.00			
	أعزب	9	7.00	63.00	-.604	.546	غير دال إجصائيا
	مطلق	5	8.40	42.00			

جدول 14 اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس

الرتب

	الاتصال بوكلاء التغيير	العدد	متوسط الرتب
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	اتصال منخفض	10	12.90
	اتصال متوسط	86	56.14
	اتصال مرتفع	22	93.82
	الإجمالي	118	

4-أثر الاتصال بوكلاء التغيير علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود **فروق** في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير الاتصال بوكلاء التغيير تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاثة لاتصال المبحوثين بوكلاء التغيير في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilk كان أيضا اقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لا تتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

يتضح من بيانات الجدول رقم (14) السابق أن أعلي متوسط رتب إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الثالثة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الأولي، وقد بلغت قيمة كاي تربيع $\chi 2$ (24.978) وقيمة Sig (0.000) وهو أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الثلاثة في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة .

وباستخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول (15)، وقد تبين أن قيمة المعنوية Sig(0.000) في كل المقارنات وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

5-أثـر مسـاحة الحيـازة الزراعيـة علـي مسـتوي إدراك المبحـوثين لأهميـة اسـتخدام تكنولوجيـا المعلومـات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود فروق في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير مساحة الحيازة الزراعية تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاثة لمساحة الحيازة الزراعية للمبحوثين في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilk كان أيضا أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لاتتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

يتضح من بيانات الجدول رقم (16) أن أعلي متوسط رتب إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الثالثة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الأولي، وقد بلغت قيمة كاي تربيع $\chi 2$ (37.254) وقيمة Sig (0.000) وهو أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الثلاثة في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة .

جدول 15. نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	الاتصال بوكلاء التغيير	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	اتصال منخفض	10	12.90	129.00	-4.286	.000	دال إجصائيا
	اتصال متوسط	86	52.64	4527.00			
	اتصال متوسط	86	47.00	4042.00	-4.935	.000	دال إجصائيا
	اتصال مرتفع	22	83.82	1844.00			
	اتصال منخفض	10	5.50	55.00	-4.495	.000	دال إجصائيا
	اتصال مرتفع	22	21.50	473.00			

جدول 16. اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس

الرتب

	مساحة الحيازة الزراعية	العدد	متوسط الرتب
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	حيازة صغيرة	18	21.22
	حيازة متوسطة	82	56.93
	حيازة كبيرة	18	109.47
	الإجمالي	118	

جدول 17. نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	مساحة الحيازة الزراعية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	حيازة صغيرة	18	21.22	382.00	-4.750	.000	دال إجصائيا
	حيازة متوسطة	82	56.93	4668.00			
	حيازة متوسطة	82	41.51	3403.50	-6.636	.000	دال إجصائيا
	حيازة كبيرة	18	91.47	1646.50			
	حيازة صغيرة	18	9.50	171.00	-5.161	.000	دال إجصائيا
	حيازة كبيرة	18	27.50	495.00			

جدول 18. اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس

الرتب

	التفرغ للعمل المزرعي	العدد	متوسط الرتب
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	عمل زراعي وعمل خاص	27	18.91
	عمل زراعي وعمل حكومي	36	48.10
	عمل زراعي فقط	55	86.89
	الإجمالي	118	

وباستخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول السابق(17)، وقد تبين أن قيمة المعنوية Sig(0.000) في كل المقارنات وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

6-أثر التفرغ للعمل المزرعي علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود فروق في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير التفرغ للعمل المزرعي تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاثة لتفرغ للمبحوثين للعمل المزرعي في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilk كان أيضا أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لاتتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

يتضح من بيانات الجدول رقم (18) السابق أن أعلي متوسط رتب إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الثالثة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الأولي، وقد بلغت قيمة كاي تربيع $\chi 2$ (61.928) وقيمة Sig (0.000) وهو أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الثلاثة في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة .

جدول 19. نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	التفرغ للعمل المزرعي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	عمل زراعي وعمل حكومي	36	24.54	883.50	-6.291	.000	دال إجصائيا
	عمل زراعي فقط	55	60.05	3302.50			
	عمل زراعي وعمل خاص	27	18.59	502.00	-5.072	.000	دال إجصائيا
	عمل زراعي وعمل حكومي	36	42.06	1514.00			
	عمل زراعي وعمل خاص	27	14.31	386.50	-7.264	.000	دال إجصائيا
	عمل زراعي فقط	55	54.85	3016.50			

جدول 20 اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس

الرتب

الاستعداد للمخاطرة والتغيير		العدد	متوسط الرتب
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	استعداد منخفض	43	25.86
	استعداد متوسط	56	68.54
	استعداد مرتفع	19	109.00
	الإجمالي	118	

جدول (21) نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	الاستعداد للمخاطرة والتغيير	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	استعداد منخفض	43	25.86	1112.00	-7.362	.000	دال إجصائيا
	استعداد متوسط	56	68.54	3838.00			
	استعداد متوسط	56	28.50	1596.00	-6.516	.000	دال إجصائيا
	استعداد مرتفع	19	66.00	1254.00			
	استعداد منخفض	43	22.00	946.00	-6.292	.000	دال إجصائيا
	استعداد مرتفع	19	53.00	1007.00			

وباستخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول السابق(19)، وقد تبين أن قيمة المعنوية Sig**(0.000)** في كل المقارنات وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

7-أثر الاستعداد للمخاطرة والتغيير علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود فروق في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير الاستعداد للمخاطرة والتغيير تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة

إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاثة لاستعداد للمبحوثين للمخاطرة والتغيير في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilk كان أيضا أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لاتتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

يتضح من بيانات الجدول رقم (20) السابق أن أعلي متوسط رتب إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الثالثة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الأولي، وقد بلغت قيمة كاي تربيع **χ2** (50.168) وقيمة Sig (0.000) وهو أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الثلاثة في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة .

وباستخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول السابق(21)، وقد تبين أن قيمة المعنوية Sig(0.000) في كل المقارنات وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

جدول 22. اختبار التباين اللامعلمي كروسكال واليس

الرتب

	القيادية	العدد	متوسط الرتب
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	قيادة منخفضة	6	18.33
	قيادة متوسطة	75	44.11
	قيادة مرتفعة	37	97.36
	الإجمالي	118	

8-أثر القيادية علي مستوي إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة:

لاختبار وجود **فروق** في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة تبعا لمتغير القيادية تم صياغة الفرض البحثي القائل أنه لايوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الثلاثة في القيادية في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة بقريتي الدراسة ، وقد قام الباحث بإجراء اختبار الاعتدالية Tests of Normality فوجد أن قيمة اختبار Kolmogorov-Smirnov أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات وايضا اختبار Shapiro-Wilk كان أيضا أقل من 0.05 للثلاثة مجموعات مما يدل علي أن المتغيرات في المجموعات الثلاثة لاتتبع التوزيع الطبيعي لذا تحول الباحث إلي اختبار بديل وهو كروسكال واليس Kruskal-Wallis Test .

جدول 23. نتائج اختبار Mann- Whitney لدلالة الفرق بين متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة

المتغير التابع	القيادية	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	القيمة الاحتمالية	الدلالة الإحصائية
إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة	قيادة منخفضة	6	18.33	110.00	-2.470	.013	دال إجصائيا
	قيادة متوسطة	75	42.81	3211.00			
	قيادة متوسطة	75	39.30	2947.50	-8.003	.000	دال إجصائيا
	قيادة مرتفعة	37	91.36	3380.50			
	قيادة منخفضة	6	3.50	21.00			
	قيادة مرتفعة	37	25.00	925.00	-3.916	.000	دال إجصائيا

جدول 24. أهم المشكلات التى تحد من استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة محصول الفراولة

المشكلة	العدد	%
عدم انتظام التيار الكهربي بالقرى الريفية	114	96.61
ضعف خدمة الإنترنت في القرى	110	93.22
صعوبة استخدام التطبيقات المعقدة	98	83.05
نقص التدريب والتأهيل المناسب	82	69.49
عدم الثقة في النتائج الإلكترونية	70	59.32
الخوف من المخاطرة المالية	69	58.47
عدم ملاءمة التطبيقات للواقع المصري	60	50.85
ضعف الدعم الفني والمتابعة	55	46.61
مشاكل الصيانة والإصلاح	51	43.22

يتضح من بيانات الجدول رقم (22) السابق أن أعلي متوسط رتب إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة هو للمجموعة الثالثة وأقل متوسط رتب هو للمجموعة الأولي، وقد بلغت قيمة كاي تربيع $\chi 2$ (69.315) وقيمة Sig (0.000) وهو أقل من 0.05 لذلك نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل حيث توجد فروق معنوية بين المتوسطات الثلاثة في إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة محصول الفراولة .

وباستخدام اختبار مان ويتني Mann- Whitney U لتحديد مصدر الفرق ومقارنة متوسطات رتب كل عينتين من العينات الثلاثة بعضها مع بعض كما هوموضح بالجدول السابق(23)، وقد تبين أن قيمة المعنوية Sig**(0.000)** في كل المقارنات وهي أقل من 0.05، وعليه يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل.

رابعاً: التعرف علي أهم المشكلات التى تحد من استخدام زراع الفراولة لوسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية ومقترحاتهم لحلها:

أظهرت نتائج الدراسة أيضاً وجود مشكلات تحد من استخدام من استخدام زراع الفراولة لوسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحسين جودة المحصول ورفع قيمته التسويقية وكانت أهم هذه المشكلات هي عدم انتظام التيار الكهربي بالقرى الريفية (96.61%)، و ضعف خدمة الإنترنت في القرى (93.22%)، صعوبة استخدام التطبيقات المعقدة (83.05%)، نقص التدريب والتأهيل المناسب (69.49%) كما هو موضح بجدول رقم(24).

جدول 25. أهم المقترحات لحل المشكلات التى تحد من استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة محصول الفراولة

المقترح	العدد	%
تحسين البنية التحتية	108	91.53
تقسيط أجهزة المحمول والحاسب الالي	107	90.68
توفير حزم أسعار مخفضة للمزارعين	106	89.83
تصميم تطبيقات ذات واجهات بسيطة	96	81.36
توفير برامج تدريبية مجانية	80	67.80
توفير الدعم الفني والمتابعة	68	57.63
توفير صيانة مجانية للأجهزة	50	42.37

وتؤكد المشكلات التي أشار إليها المبحوثون من ضعف خدمة الإنترنت، وصعوبة استخدام التطبيقات المعقدة، على أهمية البعد الثاني في نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ألا وهو" إدراك سهولة الاستخدام . (Perceived Ease of Use)" فوجود هذه الحواجز المادية والإدراكية يعزز لدى المزارع اقتناعاً بأن استخدام التكنولوجيا سيكون محفوفاً بالمشقة، مما يثني نيته عن تبنيها حتى لو كان مقتنعاً بفائدتها النظرية.

كما أشار المبحوثين إلي بعض المقترحات للتغلب علي مثل هذه المشكلات وأهمها تحسين البنية التحتية (91.53%)، وتقسيط أجهزة المحمول والحاسب الالي (90.68%)، وتوفير حزم أسعار مخفضة للمزارعين (89.83%)، تصميم تطبيقات ذات واجهات بسيطة (81.36%) كماهو موضح بجدول رقم (25) .

الفوائد التطبيقية

بناءاً علي ما توصل إليه البحث من نتائج يمكن إيجاز الفوائد التطبيقية فيما يلي:

* في ضوء ما أظهرته النتائج من انخفاض في مستوى إدراك المبحوثين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تشير النتائج إلى أن 83.1% من المبحوثين كانوا من ذوي الإدراك المنخفض والمتوسط، فإن البحث يوجه نظر مخططي ومنفذي البرامج الإرشادية التابعين للإدارة المركزية للإرشاد الزراعي والجهات المعنية إلى ضرورة التركيز على زيادة الأنشطة والجهود الإرشادية لتوعية المزارعين بأهمية وفوائد استخدام هذه التكنولوجيا في تحسين جودة محصول الفراولة ورفع قيمته التسويقية.
* يجب أن تركز البرامج الإرشادية بشكل خاص على البنود التي سجلت إدراكاً منخفضاً، مثل الجوانب المؤسسية والتمويلية (كالتعامل مع البنوك، وقوانين التصدير، والدعم الفني الحكومي) والجوانب الاجتماعية (كتحسين المكانة الاجتماعية وجودة الحياة)، وذلك من خلال تصميم حزم إرشادية متكاملة تشمل عروضاً عملية وتدريباً ميدانياً وتقديم نماذج ناجحة محلياً لتعظيم الاستفادة منها.
* ضرورة أن يهتم مخططوا ومنفذو البرامج الإرشادية المستقبلية الهادفة إلى زيادة إدراك المزارعين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالمتغيرات المستقلة التالية :المستوى التعليمي، ودرجة الاتصال بوكلاء التغيير، ومساحة الحيازة الزراعية، ودرجة التفرغ للعمل المزرعي، ودرجة الاستعداد للمخاطرة والتغيير، ودرجة القيادية، والعمر، باعتبارهم ذوي تأثير مرتفع ومباشر على مستوى إدراك المزارعين.
* ضرورة أن تهتم البحوث المستقبلية والمتعلقة بسلوك وإدراك المزارعين في مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدراسة المتغيرات الشخصية والموقفية والإدارية الأخرى التي لم يتضمنها هذا البحث (كالدخل، والمصادر الإعلامية، والاتجاهات)، ويحتمل أن تكون

ذات مساهمة معنوية في التباين الكلي المفسر للتغيير في إدراك وتبني المزارعين لهذه التكنولوجيا في منطقة الدراسة وغيرها من المناطق الأخرى المماثلة لها، كما يوصي البحث بإجراء دراسات لتقييم فاعلية التطبيقات التكنولوجية المحددة (مثل منصات التسويق الإلكتروني وأنظمة المراقبة الذكية) في السياق المصري لقطاع زراعة الفراولة.

المراجع

أحمد، سلوي محمد عبد الجواد (2022)، اتجاهات الزراع نحو استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في العمل الإرشادي الزراعي بمحافظة الفيوم. مجلة الإسكندرية للتبادل العلمي، مجلد(43)، العدد (4).

الإدارة الزراعية بالمركز، والجمعيات الزراعية بقريتي ميت كنانة وعرب الغديري(2022)، بيانات غير منشورة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2023)، الكتاب الإحصائي السنوي، وزارة التخطيط، القاهرة.

الخليفة، محمد شوقي محمد، ومحمد، أسماء حسن ، والخليفة، زينب شوقي (2022)، دور تكنولوجيا المعلومات في تنمية أداء المشروعات الريفية الصغيرة، المجلة المصرية للعلوم، مجلد (9)، العدد(1).

السيد، أحمد محمد (2020)، سيكولوجية المزارع المصري، مركز الدراسات الريفية، المنصورة.

الشربيني، محمد أحمد (2019)، معجم العلوم السلوكية، دار النشر الجامعي، الإسكندرية.

الغريب، كمال إبراهيم (2020)، التكنولوجيا والتنمية الزراعية، مكتبة الإيمان، طنطا.

القَرقاري، أبو مسلم علي شحاتة، وأبو العينين، مصطفي عبد الحميد (2019)، تقييم الدور الإرشادي الزراعي للمرشدين الزراعيين في مجال إنتاج محصول الفراولة بمحافظة الإسماعيلية بجمهورية مصر العربية، مجلة أرشيف البحوث الزراعية، كلية ازراعة ، جامعة الأزهر، مجلد (2) العدد(1).

النمر، فاروق حسين (2022)، السلوك البشري في المنظمات الزراعية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.

الهيئة العامة للتعليم التكنولوجي (2021)، معجم مصطلحات التكنولوجيا الزراعية، وزارة التعليم العالي، القاهرة.

جادو، السيد حسن محمد، والغاوي، محمد أمين صدقي، وعمران، محمود سعيد (2020)، صلاحية برنامج إرشادي للزراع في مجال زراعة محصول الفراولة في محافظة القليوبية، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر ، مجلد 58 (3) .

جنيدي، بسمة كمال عبد الظاهر (2022)، دراسة قياسية لدوال الطلب الخارجي على الفراولة المصرية المجمدة في أهم أسواقها الاستيرادية *المجلة المصرية للعلوم*، مجلد (9) ، العدد(1) .

سيد، نجلاء محمد فتحي، وبريري، حسام الدين محمود، وعبد المؤمن، شعبان عبد الجيد (2023)، دراسة اقتصادية لكفاءة إنتاج الفراولة في مصر، مجلة الأزهر للبحوث الزراعية، مجلد 48، العدد(1).

عبد الرحمن، سامح محمد (2023)، التحول الرقمي في الزراعة المصرية، دار النهضة العربية، القاهرة.

محمد، هاني عبد الفتاح (2021)، الإدراك واتخاذ القرار في البيئة الزراعية، دار المعرفة، الزقازيق.

مدكور، إبراهيم أنيس وآخرون (1957)، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، القاهرة.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (2022)، الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي في الزراعة، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، القاهرة.

Abdel hafiz, A. (2020). *Knowledge, perceptions, and behavior of the Egyptian public towards COVID-19*. Journal of Public Health, 42(3): pp45-52.

Abdallah, M. (2023). *Technology Adoption among Strawberry Growers in Egypt*. Agricultural Technology Journal, 15(2): pp78-95.

Ajzen, I. (1991). *The theory of planned behavior*. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50(2): pp179-211.

Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. MIS Quarterly, 13(3): pp319-340.

FAO. (2022). *Digital Agriculture Report: Transforming Food Systems*. Rome: Food and Agriculture Organization.

Khan, S. (2022). *Technology Perception among Fruit Growers in Punjab*. International Journal of Agricultural Extension, 10(1): pp23-45.

Lee, H. (2023). *Digital Transformation in Agriculture: Challenges and Opportunities*. Journal of Agricultural Informatics, 8(2): pp67-89.

Modi, P. (2020). *COVID-19 awareness among healthcare professionals*. Indian Journal of Public Health, 64(1): pp12-18.

Oduwole, O., Ndagi, I., Taiwo, O., Muhammed, I. and Rahman, S. (2013). *Socio-economic factors affecting use of information sources among cashew farmers in Niger state, Nigeria*. Journal of Agriculture and Environmental Sci. 13(6): pp769-773.

Pita-Fernández, S., & Pértega-Díaz, S. (2022). Sampling techniques and sample size calculation. Enfermería Intensiva.33(1):42-48. https://doi.org/10.1016/j.enfie.2022.03.001

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.

Saad, Basma Hassan. (2022). Measuring the Determinant and results of Beneficiaries' Satisfaction in the Public Services to Build Effective Institutional Capacities in Rural Areas

Wolf, M. (2020). *Public awareness and attitudes toward COVID-19 in the US*. Journal of Community Health, 45(4): pp78-85.

in Egypt. The Egyptian Science Magazine, VOL. 9, No.4. JANUARY - DECEMBER. 2022.

Venkatesh, V. (2003). *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. MIS Quarterly, 27(3): pp425-478.

ABSTRACT

Strawberry Growers' Perception of the Importance of Using Information and Communication Technology in Improving Crop Quality and Marketing Value (A Field Study in Qalyubia Governorate)

Rabab Said Abd-Elkader Mohamed

This research aimed to determine strawberry growers' perception level regarding the importance of using Information and Communication Technology (ICT) to improve crop quality and enhance marketing value in Mit Kenana and Arab El-Ghadir villages, Toukh District, Qalyubia Governorate. The study identified growers' personal characteristics, measured their perception levels, determined the impact of key independent variables on this perception, and recognized the most-used applications and primary challenges faced. Employing a social survey methodology, a specially designed questionnaire was administered to a systematic random sample of 118 strawberry growers, representing 10% of the total growers in both villages. Data were collected during February and March 2023 through personal interviews using a pre-tested questionnaire. Statistical analysis included the Arithmetic Mean, frequency distributions with percentages, Pearson correlation coefficient, Cronbach's Alpha, and non-parametric tests (Kruskal-Wallis and Mann-Whitney).

Results indicated that 83.1% of respondents had low to medium perception levels of ICT importance, while only 16.9% demonstrated high perception. Statistically significant differences were found in perception levels among different age groups ($\chi^2 = 7.839$, $p = 0.02$) and educational levels ($\chi^2 = 63.323$, $p = 0.000$). Key variables positively influencing perception, besides education and age, included degree of contact with change agents, farm size, and leadership level. Social media applications were the most frequently used (94.92%), while the most critical problems were irregular electricity supply (96.61%) and poor internet service (93.22%).

Keywords: Perception-Information and Communication Technology (ICT) - Strawberry Cultivation - Crop Quality - Technology Adoption-Agricultural Extension.