# آراء طلاب كلية الزراعة جامعة القاهرة فيما يتعلق بأتمتة الزراعة

دينا حسن إمام، رضا حسني ابراهيم[1]

## الملخص العربى

**الأتمتة في الزراعة هي استبدال الأنشطة البدنية واتخاذ القرار البشري بالآلات والمعدات في أداء العمليات الزراعية، مما يقلل أو يزيل التدخل البشري المباشر ويحسن الدقة في أنظمة الإنتاج الزراعي، واستخدام تكنولوجيا "الأتمتة" يزيد من الإنتاج الزراعي مما يؤدي إلى تحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة، ولذا فقد استهدف البحث بصفة أساسية استكشاف آراء المبحوثين فيما يتعلق باستخدام الأتمتة في الزراعة، وتحديد العلاقة بين آراء المبحوثين وبين المتغيرات المستقلة المدروسة، والتعرف على المشكلات التي تواجه استخدام الأتمتة في الزراعة من وجهة نظر المبحوثين، ومقترحاتهم للتغلب على هذه المشكلات، وتم إجراء البحث على عينة عشوائية بسيطة من ١٥٠ طالبًا وطالبة بنسبة ٣٨,٤% من إجمالي الشاملة من الطلاب الدارسين لمقرر إرشاد زراعي (٤١١ أج ش) والبالغ عددهم ٣٩١ طالبًا وطالبة، وتم جمع البيانات من خلال استمارة استبيان تم تصميمها واختبارها مبدئياً لتحقيق أهداف البحث، وتم تحليل البيانات باستخدام التكرارات والنسبة المئوية ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون ومربع كاي من خلال برنامج Spss. وكانت أهم النتائج التي توصل إليها البحث كما يلي:**

**١. ما يقرب من نصف المبحوثين بنسبة (٤٧,٣%) وقعوا في فئة درجة الرأي المرتفعة، وحوالي ثلث المبحوثين بنسبة (٣٢%) وقعوا في فئة درجة الرأي المتوسطة.**

**٢. لا توجد علاقة معنوية بين درجة رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وأي من المتغيرات المستقلة المدروسة.**

**٣. كانت أكثر المعوقات أهمية من قبل المبحوثين صعوبة استخدام التكنولوجيا بالنسبة للزراع بنسبة (٨٩,٣%).**

**٤. كانت أكثر المقترحات أهمية من قبل المبحوثين مقترح تدريب الزراع على استخدام الأتمتة في الزراعة بنسبة (٨٢,٧%).**

**الكلمات المفتاحية: الأتمتة، الزراعة، آراء، طلاب، كلية الزراعة، جامعة القاهرة.**

## المقدمة والمشكلة البحثية

تعد تنمية القطاع الزراعي أمرًا بالغ الأهمية حيث يسهم تطور هذا القطاع في تلبية احتياجات السكان من الغذاء الصحي وتوفير الغذاء الصحي هو أحد أهم الفوائد التي يقدمها تطوير القطاع الزراعي كما يؤدي تعزيز القطاع الزراعي أيضا إلى تحقيق الأمن الغذائي للبلاد، ولكن ليس فقط توفير الغذاء الصحي وتعزيز الأمن الغذائي هما الفائدتان الوحيدتان لتنمية القطاع الزراعي، بل يمكن أن يؤدي أيضًا إلى توفير فرص العمل للعديد من الأشخاص في المجتمع. وفي الآونة الأخيرة ظهرت التكنولوجيا والتي باستخدامها يزداد الإنتاج الزراعي مما يؤدي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ومع وجود ثورة تكنولوجية ومعلوماتية هائلة يمربها العالم أجمع ظهرت مفاهيم حديثة كالبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، وتعلم الآلة، وسلاسل الكتل، مما ترتب عليه ظهورتحديات جديدة تشمل مختلف العلوم ليس فقط الكمية والطبيعية، ولكن امتدت إلى العلوم الاجتماعية بفروعها المختلفة، (العزب، ٢٠٢٢: ص١٠٤).

وتتطور الزراعة بتطورالعلوم والتكنولوجيا، حتى يصل إنترنت الأشياء (IoT) إلى المزارع، وينبغي أن يؤدي التقدم التكنولوجي إلى تحسين كفاءة الإنتاج؛ وتحسين الجودة؛

معرف الوثيقة الرقمى:10.21608 /asejaiqjsae.2024.366356

[1]قسم الاجتماع الريفي والإرشاد الزراعي كلية الزراعة جامعة القاهرة.

استلام البحث فى ٢٠ مايو ٢٠٢٤، الموافقة على النشر فى ٣٠ يونيو ٢٠٢٤

وتقليل التأثير البيئي؛ وتقليل المخاطر المرتبطة بالإنتاج، وتشمل أمثلة هذه التحسينات: الزراعة الدقيقة، واعتماد تقنية سلاسل الكتل في سلاسل القيمة (مثل النقل أو التخزين أو الغسيل أو التصنيف أو التعبئة والتغليف أو وضع العلامات أو المعالجة)، والذكاء الاصطناعي لتشخيص الآفات والأمراض وخيارات إدارتها، والاستشعار عن بعد (صور الأقمار الصناعية والطائرات بدون طيار)، ونشر أجهزة الاستشعار الأرضية أو المعدات الآلية للعمليات الزراعية، ومعالجة البيانات والاتصالات والروبوتات ومع اتساع نطاق الاستخدامات المتاحة، يعني أن هناك حاجة إلى أساليب جديدة تأخذ في الاعتبار ليس فقط الهندسة الزراعية، بل أيضًا العوامل المتعلقة بالبنية التحتية ومعرفة القانون، واستخدام تحديد الموقع الجغرافي، والتأمين على المركبات غير المأهولة والمعلومات المشفرة، (Santos and Kienzle, 2020: p 5).

ومن المتوقع أن يقود النمو السكاني إلى مشاكل بيئية تظهر بشكل رئيسي من خلال الضغط لإنتاج مزيد من الغذاء من نفس مساحة الأرض الثابتة، وتعتمد الزراعة المتطورة بشكل مكثف على الهندسة، والتكنولوجيا، والعلوم الفيزيائية والبيولوجية، كما قللت الميكنة الزراعية كثيرا من العمل اليدوي ورفعت من كفاءة وإنتاجية المزارع، (Sreekantha, 2016: p823).

وقد أدت التطورات الحديثة في التكنولوجيا الرقمية، مثل أجهزة الحاسوب والهواتف المحمولة وأجهزة الاستشعار، وتعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي، إلى ارتياد آفاق جديدة في المعدات، وإحداث تحول في استخدام الآلات في المهام الزراعية، (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢٢: ص١١).

ويساهم تبني أنظمة التكنولوجيا الزراعية الحديثة إلى زيادة معدل الإنتاج الزراعي، وترشيد استهلاك المياه، والمحافظة على صحة النباتات والحماية من الآفات، وتوفير استخدام المدخلات الزراعية كالأسمدة والمبيدات، وخفض معدل الفاقد من المنتجات الزراعية، تحسين جودة ومواصفات المنتجات الزراعية، بالإضافة إلى تقليل التكاليف التشغيلية الأخرى، (الكثري، ٢٠٢٤: ص ٦).

وهناك الكثير من التقنيات الجديدة لتحسين كمية ونوعية المنتجات الزراعية، واستخدام التقنيات التحويلية مثل الأتمتة للآلات الزراعية التي يمكن أن تجعل الزراعة أكثر كفاءة وإنتاجية، والأتمتة هي إصدار الأوامر التي تتضمن تحديد المهام للنظام، وضبط عوامل تحديد المواقع، والتحكم في مدخلات ومخرجات الطاقة ثم مقارنة وتحليل المعلومات المتولدة في النظام لإرسال إشارات وتحذيرات مختلفة، وتساعد أتمتة الآلات الزراعية على توفير وقت الإنتاج، وزيادة كمية المنتجات الزراعية، وزيادة الفوائد الاقتصادية، وتحسين طرق الحفظ، وتحسين جودة المنتجات الزراعية، وهناك بعض المجالات التي وجدت فيها الأتمتة طريقها مثل إزالة الأعشاب الضارة والزراعة، والتي تستخدم الروبوتات لتنفيذ عمليات ما قبل الزراعة والغرس بشكل فعال، والحصاد، والذي يستخدم روبوتات مدمجة بأجهزة استشعار لتصور وحصاد المحاصيل المناسبة فقط، وبالتالي زيادة إنتاجية الحقل وقدرته والكفاءة الميدانية والري والإشراف والتحكم عن بعد، والتي تستخدم تكنولوجيا الطائرات بدون طيار في المسح الجوي والإشراف، (Emmanuel et al., 2023:p59).

وتعرف الأتمتة في الزراعة بأنها "استخدام الآلات والمعدات في العمليات الزراعية لتحسين تشخيصها أواتخاذ القرارات بشأنها أو أدائها، وتقليل المشقة التي ينطوي عليها العمل الزراعي وتحسين توقيت العمليات الزراعية وتحسين دقتها، وتشمل الأتمتة الزراعية تكنولوجيات الزراعة الدقيقة، مثل الجرارات التي تسحب مجموعة من الأدوات والمعدات والأدوات التي تؤدي العمليات الزراعية في المزرعة أو تدفعها أو تنفذها (أي أتمتة وظيفة الآداء) وأجهزة الاستشعار، والآلات، والطائرات المسيرة، والسوائل، وكذلك أجهزة مثل الهواتف الذكية أو أجهزة الحاسوب اللوحية والأدوات البرمجية

ومنصات الإنترنت لرصد الحيوانات والتربة والمياه والنباتات لدعم الفرد في اتخاذ القرارات بشأن المهام الزراعية (أي أتمتة وظيفة التشخيص والخيارات) الأكثر تقدمًا، مثل روبوتات إزالة الأعشاب الضارة التي ترش مبيدات الأعشاب بدقة عند الحاجة وحسب ما هو مطلوب بالضبط، أو الطائرات المسيرة لرصد الظروف عن بعد واستخدام الأسمدة ومبيدات الآفات وغيرها) أي أتمتة الوظائف الثالث: التشخيص، واتخاذ القرارات، الآداء، (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢٢: ص١١).

والأتمتة الزراعية تعد أحد المساهمات المحتملة الهامة لتحسين الإنتاجية وتقليل الاستهلاك والتأثيرات المعاكسة، والاستخدام الفعال للأتمتة سوف يساعد في تعظيم الإنتاج بالاستخدام الأفضل للمدخلات ويقلل الاستهلاك والآثار الضارة ويقلل الفاقد، وسوف ينعكس ذلك على جودة المنتجات الزراعية، وتعتمد خصائص الأتمتة بدرجة كبيرة على المنتج الذي يتم إنتاجه، والظروف المناخية والجغرافية المحلية، والموقف الاقتصادي والاجتماعي والسياسي المحلي، (Zhang and Pierce, 2013: p343).

وجدير بالذكر أن الأتمتة لا يمكنها أن تقصي أحدًا من عمله مهما تنوعت الأنشطة الصناعية، فهي تحتاج إلى أنظمة واستراتيجيات وتوجيهات تختلف على حسب نوعية أو نشاط العمل، وعليه فلا يمكن الاستغناء عن العنصر البشري في بيئة العمل، خاصة في الجهات أو الهيئات التي تعتمد على عنصر الابتكار والتكنولوجيا الحديثة فكلاهما يكملان بعضهما البعض، (رزق، ٢٠٢١ : ص٦٤٦).

وتؤدي أتمتة العمليات الزراعية إلى زيادة الإنتاج والحد من مشقة العمل الزراعي، وتحرير الأيدي العاملة لأداء أنشطة أخرى بالإضافة إلى تحسين سبل العيش للفرد، كما تسهم الأتمتة في المشاركة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠ ولاسيما الهدف الأول القضاء على الفقر والهدف الثاني القضاء على الجوع، كما تحسن الآلات والمعدات من الخطوات الرئيسية للعمليات الزراعية وهي التشخيص واتخاذ القرار والأداء، (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٢٢: ص١١).

وقد تم تنفيذ وتطوير الأتمتة الزراعية بواسطة الروبوتات المستقلة والآلات الزراعية مثل الجرار الذي يتم ربطه عادةً مع آلة الحراثة والزارعة والمحراث، (Mahmud et al., 2020: p137).

وتعتبر الأتمتة هي الاهتمام الرئيسي، والشئ المستحدث في كل دولة، وحيث أن سكان العالم يتزايدون بشكل سريع، فإن الحاجة للغذاء ترتفع بشكل تدريجي، والطرق التقليدية التي يستخدمها الزراع أصبحت غير كافية لمقابلة الطلب المتزايد على الغذاء، (Choudhury et al., 2021: p6).

ومع التطويرالمستمر يتحسن المحصول مما يساعد على تحسين التغذية والصحة، ويجعل الزراعة أكثر قابلية للإدارة بمعدل متوسط والناتج منها يمكن أن يصل إلى الملايين من الأشخاص في كل مكان في العالم، (Maduranga and Abeysekera, 2020).

وتعد القدرة على جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات حول الأراضي الزراعية والمحاصيل ذات فائدة كبيرة للمزارعين، وتعتبر الأنظمة القائمة على الرؤية الآلية مفيدة عبر مراحل متعددة في الزراعة بما في ذلك الفلاحة في الحقول وإزالة الأعشاب الضارة والحصاد، كما تظهر المهام الزراعية الأخرى، مثل استخدام مبيدات الأعشاب والري، لذلك يبدو أن أتمتة عملية الزراعة لها تأثير إيجابي على المزارعين والمستهلكين، ويمكن أن تكون المفتاح لإطعام عدد متزايد من السكان، (Nagel, 2019: p28).

وكل مهنة تتضمن أنواعًا متعددة من المهام، ولكل منها متطلبات مختلفة للأتمتة، وتستهدف الأتمتة بشكل أساسي مهام معينة، وهذا يعني أنه من المرجح أن يتم إعادة تشكيل طبيعة العمل نظرًا لأن المهام المرتبطة بها تصبح قابلة للأتمتة، في حين أن الإمكانات التقنية شرط مسبق أساسي

للأتمتة، إلا أنها ليست العامل الوحيد الذي يحدد أتمتة النشاط، (Ceccarelli et al., 2022: p35).

وباستخدام نظام الأتمتة في الزراعة، يمكن توفير القوى العاملة والمياه لتحسين الإنتاج وزيادة الربح، ويعتبر نظام التشغيل الآلي للمزرعة ممكنًا وفعالًا من حيث التكلفة لتحسين موارد المياه للإنتاج الزراعي، وسيوفرذلك نظام تحكم في التغذية الراجعة والذي سيراقب ويتحكم في جميع أنشطة نظام الري بكفاءة، (Katre et al., 2019: p25) ويتيح استخدام وسائل الأتمتة المرنة حل مشكلات التنبؤ بالمواقف في السوق؛ وإجراء نمذجة العلاقات الاقتصادية الحقيقية والتحليل الاقتصادي التشغيلي؛ وتبرير اتخاذ القرارات الإدارية في ظروف مختلفة من عدم اليقين. كما أن استخدام نظم المعلومات الآلية له أهمية كبيرة في حل مشاكل إدارة الإنتاج الزراعي،.(Narzullaev et al., 2023: p5)

وتشمل الفوائد المحتملة لاعتماد الأتمتة والروبوتات خفض التكاليف، وتحسين الإنتاجية، وزيادة إنتاج المنتجات ذات القيمة المضافة، وتقليل وقت التوقف عن العمل، وتحسين استخدام القدرات، وتقليل مخاطر التشغيل. ونظرًا لأوجه التآزر المرتبطة باعتماد تقنيات متعددة، فإن التقييم الاقتصادي للأتمتة والروبوتات سيتطلب اتباع نهج نظام المزرعة بأكملها بدلاً من استخدام نهج الميزانية الجزئية، الذي يدرس فقط اعتماد تقنية واحدة محددة في كل مرة، والعديد من التقنيات التي يتم تطويرها حاليًا لصناعات أخرى يمكن اعتمادها بسهولة في الإنتاج الزراعي، ومع استمرار تطور التكنولوجيا، ستحل الروبوتات والتعلم الآلي محل الأنشطة البدنية جزئيًا على الأقل، ومع ذلك، فمن المهم ملاحظة أنه ستكون هناك حاجة إلى خبرات ومهارات إضافية لتنفيذ هذه التقنيات الجديدة، (Langemeier and Boehlie, 2021: p3).

وقد أدت الأتمتة أيضًا إلى توفير التكاليف حيث يمكن للآلات أن تعمل بشكل مستمر دون الحاجة إلى فترات راحة، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج وانخفاض تكاليف العمالة. حيث تُستخدم الروبوتات في البيئات الزراعية الداخلية لأداء مهام مثل البذر والري والحصاد، ويمكن لهذه الروبوتات العمل في أنظمة الزراعة العمودية ومرافق البيئة الخاضعة للرقابة، مما يسمح بإنتاج المحاصيل على مدار العام في بيئة محكمة ومُحسّنة، (Lery, 2023: p1).

وتطبيقات الأتمتة والأنظمة الذكية في مجال الري ستساعد على كفاءة عملية الري وتقليل هدر المياه، كما تساعد تطبيقات الأتمتة والأنظمة الذكية في سلامة الغذاء من خلال معرفة المواد الكيميائية والمبيدات المناسبة للأغراض الزراعية. كما أن الأنظمة الآلية والذكية مفيدة أيضًا في اختيار الأعشاب الضارة ومكافحتها. وستساعد الروبوتات متعددة المهام في الأنشطة الزراعية ومعالجتها وإكمال المهمة أيضًا في الوقت المناسب والحفاظ على جودة المنتج وتقليل الجهود البشرية. كما ستساعدنا أنظمة الزراعة الهجينة على توفير معلومات حول الرطوبة ودرجة الحرارة ومستوى المياه من خلال الاستخدام الأفضل للأتمتة وإنترنت الأشياء في مجال الزراعة، (Kulkarni et al., 2020: p5).

ولما كانت عملية التنمية الريفية الشاملة والمتكاملة تنطوي على استثمار كافة الموارد المتاحة سواء كانت مادية أو بشرية فإن مسئولية تحقيق ذلك تقع على عاتق من يعملون في مؤسسات المعلومات ووسائل الإعلام والاتصال، وليس هناك شك في أن الإرشاد الزراعي يعد من هذه المؤسسات المعنية بنشر المعرفة والتكنولوجيا الزراعية بأسلوب مناسب لمختلف فئات المستهدفين، حيث لم يعد التعليم النظامي هو المصدر الوحيد للعلم والتعلم؛ وبذا يمكن تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص لكل أفراد وفئات المجتمع.في تحقيق التنمية الريفية المستدامة، ويلعب الإرشاد الزراعي دورًا هامًا في تطوير الزراعة، حيث يساعد المزارعين في اتخاذ القرارات الصحيحة المبنية على أسس علمية، من خلال تقديم المعلومات والتوجيهات اللازمة لتحسين إنتاجية المحاصيل ورعاية الحيوانات والمواجهة المباشرة للتحديات والمشكلات المتعلقة بالزراعة كما يعمل

الإرشاد الزراعي أيضا على نشرالممارسات الزراعية الحديثة وتبني التكنولوجيا الزراعية المبتكرة لتحقيق التنمية المستدامة.

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة ظاهرة عزوف شباب الريف عن العمل بالزراعة والهجرة للمدن بحثًا عن أعمال أخرى تحقق مستوى دخل ومعيشة مرتفعة مما ترتب عليه عدم وجود من يقوم بالعمليات الزراعية، وهنا تأتي أهمية أتمتة العمليات الزراعية في القطاع الزراعي حيث تعتمد الأتمتة على استخدام التكنولوجيا والآلات والروبوتات في تحسين وتسريع العمليات الزراعية مما يقلل الحاجة إلى الأيدي العاملة، ويعمل على زيادة الإنتاجية وخفض التكاليف الزراعية، وتحسين جودة المنتجات ورفع مستوى الربحية، كما تعمل الأتمتة أيضًا على تحقيق التنمية المستدامة من خلال توفير المياه والطاقة وتقليل استخدام المبيدات الكيميائية. بالإضافة إلى ذلك، فإن أتمتة العمليات الزراعية تحسن ظروف العمل وتعزز سلامة العاملين عن طريق تقليل المخاطر البدنية وتحسين ظروف العمل بشكل عام عن طريق إنجاز العمليات والمهام الزراعية التي يصعب أن يقوم بها العنصر البشري في حالة الظروف المناخية غير المناسبة وهو ما يوضح مشكلة الدراسة وأهميتها في آن واحد.

## الأهداف البحثية

١-استكشاف آراء المبحوثين فيما يتعلق باستخدام الأتمتة في الزراعة.

٢-تحديد العلاقة بين آراء المبحوثين والمتغيرات المستقلة المدروسة.

٣-التعرف على المشكلات التي تواجه استخدام الأتمتة في الزراعة من وجهة نظر المبحوثين.

٤-التعرف على مقترحات المبحوثين للتغلب على هذه المشكلات.

## الطريقة البحثية

### عينة الدراسة ومصادر جمع البيانات:

تمثلت شاملة البحث في طلاب مقرر إرشاد زراعي (٤١١ أج ش) والبالغ عددهم ٣٩١ طالبًا وطالبة من تخصصات محتلفة، وتم اختيار هذا المقرر باعتباره مقرر إجباري على كل طلاب الكلية بتخصصاتها المختلفة، وتم أخذ عينة عشوائية بسيطة من الطلاب ١٥٠ طالبًا وطالبة بنسبة ٣٨,٤% من إجمالي الشاملة وهم الطلبة المسجلون بهذا المقرر وتم جمع البيانات خلال شهر مارس ٢٠٢٤ من خلال استمارة استبيان تم تصميمها واختبارها مبدئياً لتحقيق أهداف البحث، وتم تحليل البيانات باستخدام التكرارات والنسبة المئوية ومربع كاي من خلال برنامج Spss.

### وصف عينة البحث:

### المتغيرات الشخصية:

يتضح من جدول(١) أن غالبية المبحوثين من الإناث بنسبة ٧٧,٣%، وأن حوالي ثلث المبحوثين بنسبة ٣٢,٧% من تخصص علوم الأغذية، وغالبيتهم بنسبة ٨٦,٧% يستخدمون التطبيقات الرقمية بشكل اختياري، والغرض من استخدام التكنولوجيا في الغالب بغرض التعلم الذاتي أو مواكبة التقدم والتطور، وأن أكثر من نصف المبحوثين بنسبة ٥٨% يعرفون عن استخدام الأتمتة في الزراعة، وأن مصادر المعرفة عن الأتمتة تأتي على الترتيب من المشاهدة ثم السماع ثم القراءة، وأخيرا جاءت المقررات الدراسية الجامعية والمجهودات الفردية في مقدمة مصادر الخبرة عن الأتمتة.

**جدول ١. وصف عينة البحث**

| المتغير | الفئات | التكرار | % |
|---|---|---|---|
| ١– النوع | ذكر | ٣٤ | ٢٢,٧ |
| | أنثى | ١١٦ | ٧٧,٣ |
| ٢– التخصص | تكنولوجيا حيوية | ٢٧ | ١٨,٠ |
| | وقاية نبات | ٢١ | ١٤,٠ |
| | إنتاج حيوانى | ١٤ | ٩,٣ |
| | علوم أغذية | ٤٩ | ٣٢,٧ |
| | أراضى | ٢٧ | ١٨,٠ |
| | إنتاج نباتى | ١٢ | ٨,٠ |
| ٣– القابلية لاستخدام التطبيقات الرقمية | اختياري | ١٣٠ | ٨٦,٧ |
| | إجباري | ٢٠ | ١٣,٣ |
| ٤– الغرض من استخدام التكنولوجيا | الحصول على المعلومات | ١٠٨ | ٧٢,٠ |
| | الحصول على المعلومات الغير متوفرة فى المراجع | ٨٥ | ٥٦,٧ |
| | بسبب تكليف الأساتذة | ٣٠ | ٢٠,٠ |
| | مواكبة التطور والتقدم | ١١٩ | ٧٩,٣ |
| | لأنه وسيلة جيدة للتعلم الذاتى المستمر | ١١٢ | ٧٤,٧ |
| | حب الاطلاع | ٦٢ | ٤١,٣ |
| | الاتصال بالآخرين | ٨٩ | ٥٩,٣ |
| | الحصول على اخر الاخبار | ٦٧ | ٤٤,٧ |
| | شغل وقت الفراغ | ٤١ | ٢٧,٣ |
| | التسلية والترفيه | ٤٧ | ٣١,٣ |
| ٥– معرفة المبحوثين السابقة بالأتمتة | يعرف | ٨٧ | ٥٨,٠ |
| | لا يعرف | ٦٣ | ٤٢,٠ |
| ٦– مصدر المعرفة | السماع | ٥٦ | ٣٧,٣ |
| | القراءة | ٢٣ | ١٥,٣ |
| | المشاهدة | ٢٧ | ١٨,٠ |
| | المشاركة العملية | ٨ | ٥,٣ |
| ٧– الخبرة في مجال الأتمتة | برامج تدريبية | ١٨ | ١٢,٠ |
| | مقررات دراسية جامعية | ٤٨ | ٣٢,٠ |
| | مجهودات فردية شخصية | ٣٧ | ٢٤,٧ |

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان

**المفاهيم الإجرائية وقياس المتغيرات البحثية.**

١–النوع: ويقصد به جنس المبحوث /المبحوثة، ويتم قياس هذا المتغير بسؤال مغلق من اختيارين هما ذكر، وأنثى.

٢– التخصص: ويقصد به البرنامج الدراسي الذي ينتمي إليه المبحوث/المبحوثة، وتم استخدام سؤال مفتوح عن التخصص بحيث يذكر المبحوث برنامجه الدراسي.

٣–طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية: ويقصد بهذا المتغير مدى حرية المبحوث في استخدام التطبيقات الرقمية، حيث تم سؤال المبحوث باستخدام اختيارين هما: اختياري وإجباري.

٤–الغرض من استحدام التكنولوجيا: ويقصد به في هذا البحث الأهداف المختلفة لاستخدام التكنولوجيا، وتم قياس هذا المتغير بسؤال متعدد الاستجابات من خلال طرح

عدد من الأغراض المتعددة لاستخدام التكنولوجيا بحيث يختار المبحوث/المبحوثة غرض واحد أو أكثر منها.

٥-معرفة المبحوثين السابقة عن الأتمتة: ويقصد به خلفية المبحوث /المبحوثة المعرفية السابقة عن الأتمتة في الزراعة، وتم سؤال المبحوث عن معرفته بالأتمتة باستخدام استجابتين نعم أم لا.

٦-مصدر المعرفة عن الأتمتة: ويقصد به تعرض المبحوث /المبحوثة للمعرفة عن الأتمتة، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تعرضه للمعرفة عن الأتمتة من خلال ٤ طرق وهي السماع، والقراءة، والمشاهدة، والمشاركة العملية.

٧-الخبرة في مجال الأتمتة: ويقصد بها مصدر الخبرة عن الأتمتة، وتم قياس هذا المتغير من خلال استخدام ثلاثة مصادر وهي البرامج التدريبية، والمقررات الدراسية الجامعية ، والمجهودات الفردية الشخصية.

٨-آراء المبحوثين عن الأتمتة: ويقصد به في هذا البحث درجة موافقة المبحوثين فيما يتعلق ببعض العبارات الإيجابية والعبارات السلبية حول تطبيق تكنولوجيا الأتمتة في الزراعة، وتم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث/المبحوثة عن عدد من العبارات التي تحدد الرأي في نظام الأتمتة في الزراعة، ويتم إعطاء درجات ٣-٢-١ للاستجابات موافق-سيان-غير موافق على الترتيب في حالة العبارات الإيجابية، وعددها ١٤ عبارة و١-٢-٣ للاستجابات موافق-سيان-غير موافق على الترتيب في حالة العبارات السلبية وعددها ١٤ عبارة ثم يتم تجميع الدرجات للحصول على درجة كلية لرأي المبحوثين في نظام الأتمتة في الزراعة.

## النتائج ومناقشتها

### أولًا: آراء المبحوثين فيما يتعلق باستخدام الأتمتة في الزراعة.

تراوحت درجات رأي المبحوثين بين ٥٥ درجة كحد أدنى، و٨٤ درجة كحد أعلى بمتوسط حسابي ٧٧,٨ درجة وانحراف معياري ٤,٩٥ درجة، وتم تقسيم فئات درجات الرأي وفقا للمدى الفعلي، يتضح من جدول(٢) أن ما يقرب من نصف المبحوثين بنسبة (٤٧,٣%) وقعوا في فئة درجة الرأي المرتفعة، وحوالي ثلث المبحوثين بنسبة (٣٢%) وقعوا في فئة درجة الرأي المتوسطة، في حين أن حوالي (٢١%) فقط من المبحوثين وقعوا في فئة درجة الرأي المنخفضة.

**جدول ٢. مستوى آراء المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة**

| فئات درجة الرأي | عدد | % |
|---|---|---|
| منخفضة (أقل من ٧٥) | ٣١ | ٢٠,٧ |
| متوسطة (من ٧٥-٧٨) | ٤٨ | ٣٢ |
| مرتفعة (٧٩فأكثر) | ٧١ | ٤٧,٣ |
| مجموع | ١٥٠ | ١٠٠ |

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان

### ثانيًا: العلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة:

لاختبار معنوية العلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة الوصفية المدروسة باستخدام مربع كاي تم صياغة الفرض الإحصائي التالي "لا توجد علاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين كل من النوع، والتخصص، وطبيعة استخدام التطبيقات الرقمية، والمعرفة السابقة عن الأتمتة.

ويوضح جدول(٣) قيم مربع كاي للعلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة.

**١- النوع:**

لاختبار معنوية العلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين النوع باستخدام

مربع كاي، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي " لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين النوع "، وعند اختبار معنوية العلاقة باستخدام مربع كاي كانت قيمة مربع كاي المحسوبة (٣,٦١٠) وهي أقل من مثيلتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) والتي تساوي (٥,٩٩).

وبناءًا على هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الإحصائى، ورفض الفرض البحثى البديل المتعلق بهذا المتغير وهذا يعنى أنه لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين النوع، وقد يرجع ذلك إلى أن الطلاب والطالبات على حد سواء متقاربين إلى حد كبير في المستوى العمري والفكري والتعليمي وقد لا يتعرضون بشكل كافي لدراسة نظام الأتمتة في المقررات الدراسية المختلفة نظرا لحداثة هذا النظام وعدم انتشاره وعدم وجود مراجع متوفرة لتدريسه.

**٢- التخصص:**

لاختبار معنوية العلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين التخصص باستخدام مربع كاي، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي " لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين التخصص "، وعند اختبار معنوية العلاقة باستخدام مربع كاي كانت قيمة مربع كاي المحسوبة (١٣,٣٤٨) وهي أقل من مثيلتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) والتي تساوي (١٨,٣١)، أي أن العلاقة غيرمعنوية عند مستوى (٠,٠٥).

وبناءً على هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الإحصائى، ورفض الفرض البحثى البديل المتعلق بهذا المتغير ويعنى هذا أنه لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين التخصص، وقد يرجع ذلك إلى أن الطلاب والطالبات في التخصصات المختلفة يدرسون الأساسيات والمبادئ الأساسية للعلم بالإضافة لحداثة نظام الأتمتة في الزراعة وعدة إدراجه في المقررات الدراسية.

**٣- طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية:**

لاختبار معنوية العلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي "لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية " وعند اختبار معنوية العلاقة باستخدام مربع كاي كانت قيمة مربع كاي المحسوبة (٧,٦٠٤) وهي أقل من مثيلتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠١) والتي تساوي (١٦,٨١)، أي أن العلاقة غير معنوية عند مستوى (٠,٠١).

**جدول ٣. قيم مربع كاي للعلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين المتغيرات الوصفية المستقلة المدروسة**

| المتغيرات المستقلة الوصفية المدروسة | قيم مربع كاى | درجات الحرية |
|---|---|---|
| ١- النوع | ٣,٦١٠ | ٢ |
| ٢- التخصص | ١٣,٣٤٨ | ١٠ |
| ٣- طبيقة استخدام التطبيقات الرقمية | ٧,٦٠٤ | ٢ |
| ٤- المعرفة السابقة عن الأتمتة | ٢,٠٢٢ | ٢ |

* القيمة الجدولية لمربع كاي عند درجات حرية = ٢ ومستوى معنوية ٠,٠٥ = ٥,٩٩

**القيمة الجدولية لمربع كاي عند درجات حرية = ٢ ومستوى معنوية ٠,٠١ =٩,٢١

*القيمة الجدولية لمربع كاي عند درجات حرية =١٠ ومستوى معنوية ٠,٠٥ = ١٨,٣١

** القيمة الجدولية لمربع كاي عند درجات حرية =١٠ ومستوى معنوية ٠,٠١ = ٢٣,٢١

وبناءً على هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الإحصائى، ورفض الفرض البحثى البديل المتعلق بهذا المتغير ويعني هذا أنه لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين طبيعة استخدام التطبيقات الرقمية، وقد يرجع ذلك إلى أن استخدام الطلاب والطالبات للتطبيقات الرقمية معظمه اختياري ولغرض التواصل أوالتسلية والترفيه أوالبحث على الإنترنت وقد يكون استخدامهم لتلك التطبيقات إجباريًا لإنجاز تكليفات أساتذتهم في المقررات العلمية المختلفة، وهذا ربما ليس له علاقة إلى حد كبير بآرائهم حول تطبيق نظام الأتمتة في الزراعة.

**٤-المعرفة السابقة عن الأتمتة:**

لاختبار معنوية العلاقة بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين المعرفة السابقة عن الأتمتة، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي "لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة كمتغير تابع وبين المعرفة السابقة عن الأتمتة" وعند اختبار معنوية العلاقة باستخدام مربع كاي كانت قيمة مربع كاي المحسوبة (٢,٠٢٢) وهي أقل من مثيلتها الجدولية عند مستوى معنوي (٠,٠٥) والتي تساوي (٥,٩٩)، أي أن العلاقة غيرمعنوية عند مستوى (٠,٠٥).

وبناءً على هذه النتيجة يمكن قبول الفرض الإحصائى، ورفض الفرض البحثى البديل المتعلق بهذا المتغير وهذا يعني أنه لا توجد علاقة معنوية بين فئات رأي المبحوثين حول نظام الأتمتة في الزراعة وبين المعرفة السابقة عن الأتمتة، وقد يرجع ذلك إلى أن الطلاب والطالبات وإن كان لديهم معرفة سابقة عن الأتمتة فهي معرفة ضئيلة جدا وحتى أن معظمهم كان يجهل معنى ومفهوم الأتمتة وبالتالي قد لا يفسر ذلك آرائهم حول نظام الأتمتة في الزراعة.

**ثالثًا: المعوقات التي تواجه نشر نظام الأتمتة في الزراعة:**

أظهرت نتائج جدول (٤) أن هناك العديد من المعوقات التي تواجه نشر نظام الأتمتة في الزراعة من وجهة نظر المبحوثين، وقد أمكن حصر ثمانية معوقات وتم ترتيبها ترتيباً تنازلياً وفقا لأهميتها النسبية، كما هو موضح في جدول (٤).

يوضح الجدول أن أكثر المعوقات الأكثر ذكرا من قبل المبحوثين صعوبة استخدام التكنولوجيا بالنسبة للزراع بنسبة (٨٩,٣%) حيث أحتل المرتبة الأولى، يليه ارتفاع تكاليف تطبيق الأتمتة في الزراعة بنسبة (٨٨%) حيث أحتلت المرتبة الثانية، ثم تمسك الزراع بالأساليب التقليدية في الزراعة بنسبة (٨٧,٣%)، حيث أحتل المرتبة الثالثة ، وعدم وجود تدريب في مجال استخدام التكنولوجيا في مجال الزراعة في المرتبة الرابعة بنسبة (٨٣,٣%)، يليه في المرتبة الخامسة ضعف قدرات المزارع المعرفية عن نظام الأتمتة في الزراعة بنسبة (٨٠,٧%)، وانخفاض المستوى الاقتصادي للمزارع في المرتبة السادسة بنسبة (٦٨%)، وعدم ملائمة البنية التحتية لتطبيق الأتمتة في الزراعة في المرتبة السابعة بنسبة (٥٦%)، وأخيرًا تفتت الحيازات الزراعية في المرتبة الثامنة بنسبة (٤٤,٧%).

**جدول ٤. المعوقات التي تواجه نشر نظام الأتمتة في الزراعة**

| م | المعوقات | تكرار | % |
|---|---|---|---|
| ١ | صعوبة استخدام التكنولوجيا بالنسبة للزراع. | ١٣٤ | ٨٩,٣ |
| ٢ | ارتفاع تكاليف تطبيق الأتمتة فى الزراعة. | ١٣٢ | ٨٨,٠ |
| ٣ | تمسك الزراع بالأساليب التقليدية فى الزراعة. | ١٣١ | ٨٧,٣ |
| ٤ | عدم وجود تدريب فى مجال استخدام التكنولوجيا فى مجال الزراعة. | ١٢٥ | ٨٣,٣ |
| ٥ | ضعف قدرات المزارع المعرفية عن نظام الأتمتة فى الزراعة. | ١٢١ | ٨٠,٧ |
| ٦ | انخفاض المستوى الاقتصادي للمزارع. | ١٠٢ | ٦٨,٠ |
| ٧ | عدم ملائمة البنية التحتية لتطبيق الأتمتة في الزراعة. | ٨٤ | ٥٦,٠ |
| ٨ | تفتت الحيازات الزراعية. | ٦٧ | ٤٤,٧ |

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان

وهذه النتائج تتوافق مع انخفاض معارف الزراع المتعلقة باستخدام التكنولوجيا الحديثة بالإضافة إلى انخفاض المستوى الإقتصادي للزراع وتفتت الحيازات الزراعية.

**رابعًا: مقترحات المبحوثين للتغلب على معوقات تطبيق الأتمتة في الزراعة:**

يوضح جدول(٥) مقترحات المبحوثين للتغلب على معوقات تطبيق الأتمتة في الزراعة، وقد بلغت ثمانية مقترحات تم ترتيبها ترتيباً تنازلياً من وجهة نظر المبحوثين.

كانت أكثر المقترحات الأكثر ذكرا من قبل المبحوثين مقترح تدريب الزراع على استخدام الأتمتة في الزراعة بنسبة (٨٢،٧%) حيث أحتلت المرتبة الأولى، ويليه مقترح توعية الزراع بأهمية تطبيق الأتمتة في الزراعة بنسبة (٦٤,٧%) حيث أحتل المرتبة الثانية، ثم يليه مقترح توفير بنية تحتية مناسبة لاستخدام الأتمتة في الزراعة بنسبة (٤٣,٣%) حيث أحتل المرتبة الثالثة، ثم مقترح توفير تكنولوجيا الأتمتة للمزارعين بأسعار مناسبة في المرتبة الرابعة بنسبة (٢٦,٧%)، يليها في المرتبة الخامسة مقترح إقناع الزراع بفوائد الأتمتة وتفوقها على الأساليب القديمة بنسبة (١٤,٧%)، يليه مقترح تحمل الدولة لتكاليف تطبيق الأتمتة في الزراعة في بداية الأمر فقط بنسبة (٨%) حيث أحتل المرتبة السادسة، ومقترح تعزيز دور الإرشاد الزراعي في مجال نشر تكنولوجيا الأتمتة في الزراعة بنسبة (٧,٣%) في المربة السابعة وأخيرًا جاء مقترح إقامة علاقات تعاونية بين الزراع من صغار الحائزين لتقليل تكاليف استخدام الأتمتة بنسبة (٢,٧%) في المرتبة الثامنة.

**جدول٥. مقترحات المبحوثين للتغلب على معوقات تطبيق الأتمتة في الزراعة**

| م | المقترحات | تكرار | % |
|---|---|---|---|
| ١ | تدريب الزراع على استخدام الأتمتة فى الزراعة. | ١٢٤ | ٨٢,٧ |
| ٢ | توعية الزراع بأهمية تطبيق الأتمتة فى الزراعة | ٩٧ | ٦٤,٧ |
| ٣ | توفير بنية تحتية مناسبة لاستخدام الأتمتة فى الزراعة. | ٦٥ | ٤٣,٣ |
| ٤ | توفير تكنولوجيا الأتمتة للمزارعين بأسعار مناسبة. | ٤٠ | ٢٦,٧ |
| ٥ | إقناع الزراع بفوائد الأتمتة وتفوقها على الأساليب القديمة. | ٢٢ | ١٤,٧ |
| ٦ | تحمل الدولة لتكاليف تطبيق الأتمتة فى الزراعة فى بداية الأمر فقط. | ١٢ | ٨ |
| ٧ | تعزيز دور الإرشاد الزراعى فى مجال نشر تكنولوجيا الأتمتة فى الزراعة. | ١١ | ٧,٣ |
| ٨ | إقامة علاقات تعاونية بين الزراع من صغار الحائزين لتقليل تكاليف استخدام الأتمتة. | ٤ | ٢,٧ |

المصدر: حسبت من استمارات الاستبيان

## المراجع


العزب، هبه جمال الدين (٢٠٢٢)، العلوم السياسية ما بين تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي ومراجعة أركان ووظائف مفهوم الدولة وبنية النظام العالمي، مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية.

الكثيري، عامر (٢٠٢٤)، التكنولوجيا الحديثة في مجال الإنتاج الزراعي، هيئة أبو ظبي للزراعة والسلامة الغذائية. https://www.adafsa.gov.ae/Arabic/Awareness/InteractiveGuidedLectures/Documents/2922024.pdf

رزق، سلوى حسين (٢٠٢١)، الأتمتة الذكية والقرارات الإدارية، الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعي٢٣-٢٤ مايو ٢٠٢١، كلية الحقوق جامعة المنصورة.

منظمة الأغذية والزراعة (٢٠٢٢)، حال الأغذية والزراعة، الاستفادة من الأتمتة في الزراعة لتحويل النظم الزراعية والغذائية.

Ceccarelli, T., A. Chauhan, G. Rambaldi, I. Kumar, C. Cappello, S. Janssen and M. McCampbell (2022), Leveraging automation and digitalization for precision agriculture: Evidence from the case studies. Background paper for The State of Food and Agriculture )FAO(, Agricultural Development Economics Technical Study, No. 24. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/cc2912en.

Choudhury, A., A. Biswas, T.P. Singh and S.K. Ghosh eds. (2021), Smart Agriculture Automation using Advanced Technologies, Transactions on Computer Systems and Networks, S. Shetty (B )•A. B. Smitha Department of ECE, Sahyadri College of Engineering & Management, Mangalore, India.

Emmanuel, K., A. Ridwanullah, A. Ayomide, K. Funsho, A. Mercy and A. Stephen (2023), Automation in Agricultural and Biosystems Engineering: Automation. Journal of Engineering Research and Reports, 25(7), pp.57-65.

Katre, S.G., S.M. Dandage, P.M. Plitms. Jawandhiya (2019), Farm Automation, International Journal of Research in Advent Technology, India, Special Issue, Convergence 2019 E-ISSN: 2321-9637 Available online at www.ijrat.org.

Kulkarni, A.A., P. Dhanush, B.S. Chetan, C.T. Gowda and P.K. Shrivastava (2020), Applications of automation and robotics in agriculture industries; a review. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 748, No. 1, p. 012002). IOP Publishing.

Langemeier, M. and M. Boehlje (2021), Automation and robotics in production agriculture. Farmdoc daily, 11(57). Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Lery, Z. (2023), Robots in Agriculture: Automation for Sustainable Food Production. Adv Robot Autom 12: 255. Department of Robotics, University of New York, New York, USA.

Maduranga, M.W.P. and R. Abeysekera (2020), Machine learning applications in IoT based agriculture and smart farming: a review. International Journal of Applied Science and Technology. 4(12), pp.24-27.

Mahmud, M.S.A., M.S.Z. Abidin, A.A. Emmanuel and H.S. Hasan (2020), Robotics and automation in agriculture: present and future applications. Applications of Modelling and Simulation, 4, pp.130-140.

Nagel, M. (2019), Computational Contributions to the Automation of Agriculture. PHD Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for graduation in the Honors Program Liberty University Spring.

Narzullaev, D.Z., K.S. Ilhamov, A.T. Tursunov, A.S. Baydullaev and Y.A. Akhmedov (2023), Automation of the Agricultural Sector of the Republic of Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 392, p. 01037). EDP Sciences.

Santos Valle, S. and J. Kienzle (2020), Agriculture 4.0– agricultural robotics and automated equipment for sustainable crop production. Integrated Crop Management Vol. 24. Rome, FAO.

Sreekantha, D. (2016), Automation in agriculture: a study. International Journal of Engineering Science Invention Research & Development, 2(10), pp.823-833.

Zhang, Q. and F.J. Pierce eds. (2013), Agricultural automation: Fundamentals and practices. LLC, CRC Press is an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business, International Standard Book Number-13: 978-1-4398-8058-6 (eBook - PDF).

## ABSTRACT

# Students Opinions of the Faculty of Agriculture, Cairo University Related to Automation of Agriculture

Dina H. Emam, Reda H. Ibrahim

Automation is the replacement of physical activities and human decision making with machines and equipment in performing agricultural operations, which reduces or eliminates direct human intervention and improves accuracy in agricultural production systems. Using Automation in agriculture increases agricultural production achieving food security and sustainable development. So, the research aimed mainly at exploring the respondent's opinions concerning automation of agriculture and identifying their relationships with the independent studied variables, determining the most important problems facing automation of agriculture and their proposals to overcome these problems. The research was conducted on a purposive sample of 150 students with percentage (38.4%) from a total population of 391 students from agricultural extension 411 ASE course. Data was collected through a questionnaire designed and pretested for achieving the research objectives. Frequencies, percentages, Pearson correlation coefficient and Chi square were used for analyzing data through spss statistical package. The research findings were as follows:

1- About half of respondents (47.3%) had high degree of opinion and about third of them (32%) had medium degree of opinion concerning using Automation in agriculture.

2- There is no relationship between the respondent's opinions and any of the independent studied variables.

3- The most important obstacle facing automation of agriculture were difficulty of using technology for farmers with the percentage of (89.3%).

4- The most important proposal to overcome the obstacles facing automation of agriculture were training farmers on using Automation in agriculture with the percentage of (82.7%).

**Key words:** Automation, Agriculture, Opinion, Students, Faculty of agriculture, Cairo University.