

الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بين رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بمحافظة أسيوط والمنيا وسوهاج

محمد محمد محمد عبد الغني

قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط

الملخص العربي

يستهدف البحث قياس الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول بين رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بمحافظة أسيوط والمنيا وسوهاج، واختبار مطابقة نموذج الرغبة في التغيير لمديري المستوى المتوسط لبيانات البحث الحالي باستخدام أسلوب تحليل المسار. وأجري البحث على جميع رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بمحافظة أسيوط والمنيا وسوهاج (٣١ مبحوثاً)، وتم جمع البيانات باستخدام إستمارة الاستبيان خلال شهر مارس ٢٠٢٠، واستخدمت التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي لعرض النتائج، كما تم تطبيق أسلوب تحليل المسار لإختبار مطابقة النموذج المدروس لبيانات البحث الحالي. وأوضحت نتائج البحث إرتفاع رغبة المبحوثين في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وإيجابية المظاهر العلنية للرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، إلى جانب إرتفاع إدراكات المبحوثين لمعظم محددات الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول. وفيما يتعلق بمطابقة نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي لبيانات البحث الحالي، فإن جميع مؤشرات جودة المطابقة المدروسة تدل على حسن المطابقة بين نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي وبيانات البحث الحالي. وأخيراً، فقد قدم البحث مجموعة من التوصيات للمسؤولين عن تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول لمساعدتهم في تخطيط وتنفيذ هذه المبادرة بنجاح.

الكلمات الدالة: الرغبة في التغيير، الإرشاد الزراعي الرقمي، رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي، تحليل المسار

١. المقدمة والمشكلة البحثية:

الرقمية لخلق ميزة تفاعلية في الإتصال الإرشادي، فإن جهاز الإرشاد الزراعي المصري يجب أن يسعى إلى تطوير آليات العمل الإرشادي بما يمكن من مواجهة أوجه القصور في تغطية جمهور المسترشدين، والنابعة من تضاؤل أعداد المرشدين الزراعيين وإستخدامهم لطرق تقليدية للإتصال من ناحية، والزخم والثراء المعلوماتي وتعدد مصادره من ناحية أخرى، وذلك من خلال إدارة ومشاركة المعرفة الزراعية بإستخدام التكنولوجيا الرقمية كأحد الحلول العصرية للمشكلات الاتصالية الحالية في العمل الإرشادي، وذلك إستناداً إلى ما توفره تلك التكنولوجيا من تسهيل التواصل بين جميع اطراف العمل الإرشادي، إلى جانب أنها تساعد المسترشدين على التكيف مع الزراعة القائمة على المعرفة والتنافسية، والتي يحتاج المزارعون فيها لمعلومات وحلول فردية لمشاكلهم، لأنها تتغلب على قيود الزمان والمكان، وتمكن من تحديث المعلومات بسرعة وكفاءة عالية (عبد الغني، ٢٠١٩).

وفي العديد من البلدان النامية يتم تقديم الخدمات الإستشارية الزراعية من خلال طرق الإرشاد التقليدية مثل الإجتماعات الإرشادية والزيارات الشخصية وغيرها، ولكن ذلك أصبح غير ممكن في ظل تضاؤل الإمكانيات المادية والبشرية للأجهزة الإرشادية في معظم تلك الدول، وفي هذا الصدد، يسود الإعتقاد بأن الهواتف المحمولة هي مستقبل الإرشاد الزراعي، وأن البلدان لا

لقد أصبحت الحاجة إلى تحسين الإرشاد الزراعي في جميع أنحاء العالم النامي أكبر من أي وقت مضى، وذلك في الوقت الذي يمر فيه الإرشاد الزراعي بمرحلة انتقالية في تلك الدول بسبب نقص التمويل، والخلل الواضح في أعداد المرشدين مقابل المزارعين، إلى جانب تحديات زيادة السكان، والعولمة، وتغير المناخ، والتغيرات في الموارد الطبيعية، وغيرها. ولا يمكن مواجهة تلك التحديات إلا من خلال التثقيف المعلوماتي في أنظمة الإرشاد، والذي يمكن حدوثه عندما تستوعب أنظمة الإرشاد الفرص الرقمية المتاحة أمامها. وتلعب الرقمنة دوراً محورياً في القيام بمهام العمل الإرشادي، حيث تساعد الرقمنة على إدارة ونقل المعلومات الزراعية بفعالية للمسترشدين. وفي بعض دول العالم يتم رقمته إستخدامات الأراضي، وخصوصية التربة، وإنشاء قواعد بيانات حديثة للمعلومات الزراعية، ونشر المعلومات للمزارعين حول المدخلات الزراعية والتكنولوجيا الجديدة وأنظمة الإنذار المبكر (الجفاف والآفات والأمراض) والإلتئمان وأسعار السوق وحالة العرض والطلب، وذلك حتى يتمكن المزارعون من إتخاذ القرارات في الوقت المناسب للحصول على العائد الأمثل (Meera *et al.*, 2004; Mudda *et al.*, 2017).

وإنطلاقاً من مواكبة التطور الهائل في التكنولوجيا الرقمية، وإعتماداً على نمط جديد من الإتصال يستفيد من مميزات التكنولوجيا

كافة أشكال التغيير التنظيمي ضرورة قياس رغبة العاملين بالمنظمة قبل تنفيذ هذا التغيير (Bruinsma, 2010)، وخاصة مديري المستوى المتوسط، والذين ينفذون القرارات التي يتخذها مدراء المنظمة، كما أنهم بمثابة ممثل الإدارة العليا لقياس ردود الأفعال حول التغيير، إلى جانب قيامهم بترجمة إستراتيجية المستويات العليا إلى أهداف قابلة للتنفيذ. ويعرف المديرين المتوسطين على أنهم المجموعة القادرة على ربط المستويات الرأسية والأفقية، ولا يقوم المدراء المتوسطون عادة بوضع السياسات، ولكنهم بدلاً من ذلك يفسرونها وينفذونها، بما يمثل دوراً هاماً في نجاح إدارة وتنفيذ التغيير (Doyle, 2015).

وبالنظر للتنظيم الإرشادي الزراعي المصري بكل محافظة، يتضح وجود ثلاثة مستويات رئيسية وهي: إدارة الإرشاد الزراعي بمديرية الزراعة بالمحافظة، وأقسام الإرشاد الزراعي بالإدارات الزراعية بالمراكز، ومرشدي القرى بالجمعيات الزراعية والمراكز الإرشادية الزراعية (عبد المقصود، ٢٠١٧). وبالتالي فإن المستوى المتوسط للتنظيم الإرشادي على مستوى المحافظة يتمثل في أقسام الإرشاد الزراعي بالإدارات الزراعية بالمراكز، ومن ثم يصبح مديري المستوى المتوسط بالمحافظة هم رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بالإدارات الزراعية بالمراكز. وبناءً على العرض السابق، تتجلى أهمية دراسة رغبة مديري المستوى المتوسط (رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بالإدارات الزراعية بالمراكز) في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول، وذلك قبل البدء في تنفيذ تلك المبادرة وضماناً لنجاحها.

٢. أهداف البحث:

١. قياس الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول بين رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بمحافظات أسيوط والمنيا وسوهاج.
٢. إختبار مطابقة نموذج الرغبة في التغيير لمديري المستوى المتوسط لبيانات البحث الحالي باستخدام أسلوب تحليل المسار.

٣. الإطار النظري:

١.٣. استخدام التكنولوجيا الرقمية في الإرشاد الزراعي

يشير التحول الرقمي أو الرقمنة (Digitization) إلى عملية تحويل مصادر المعلومات على إختلاف أشكالها (الكتب، والدوريات، والتسجيلات الصوتية، والصور الثابتة والمتحركة) إلى شكل مقروء بواسطة تقنيات الحاسبات الآلية عبر النظام الثنائي (Bits)، والذي يعتبر وحدة المعلومات الأساسية لنظام معلومات يستند إلى الحاسب الآلي (مركز هردو لدعم التعبير الرقمي، ٢٠١٦). ويعرف التحول الرقمي في سياق الحديث عن المنظمات الخدمية، بأنه عملية إنتقال المنظمات إلى نموذج عمل يعتمد على

تستطيع تحمل تكلفة الإرشاد وجهاً لوجه بعد الآن، وذلك لأن الهاتف المحمول لديه القدرة على الحلول كبديل أكثر كفاءة من نظام الإرشاد القائمة على الإتصال وجهاً لوجه بين المرشد والمسترشد (Khan *et al.*, 2019)، حيث أصبح الهاتف المحمول أداة رئيسية لنقل المعلومات الزراعية إلى المزارعين، فقد أدخل النمو السريع للهواتف المحمولة في البلدان النامية تكنولوجيا جديدة توفر مزايا عديدة مقارنة بالبدائل الأخرى من حيث التكلفة والتغطية الجغرافية وسهولة الإستخدام، وهذا لا يوفر فقط فرصاً جديدة للمزارعين للوصول إلى المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا الزراعية، ولكن أيضاً لإستخدام هذا النوع من التكنولوجيا الرقمية في خدمات الإرشاد الزراعي (Aker, 2011; Pye-Smith, 2012). وفي هذا السياق، تشير الإحصائيات إلى أنه في يناير من عام ٢٠٢٠، بلغ عدد إشتراكات الهاتف المحمول في مصر ٩٢,٧١ مليون إشتراك، ووصل عدد مستخدمي الإنترنت عن طريق الهاتف المحمول ٥١,١٨ مليون شخص بنسبة ٩٣,٥% من إجمالي مستخدمي الإنترنت، كما بلغ عدد مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي عن طريق الهاتف المحمول ٤١,٥٨ مليون شخص بنسبة ٩٩% من إجمالي مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي في مصر (We Are Social LTD, 2020).

وإستجابة للمعطيات السابقة، فقد أعلنت وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي في مصر، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في يوليو من عام ٢٠١٩ عن بدء العمل لإعداد نموذج إرشادي زراعي رقمي لتحسين الخدمات الإرشادية ضمن برنامج الإطار الوطني الذي تم توقيعه بين الفاو والحكومة المصرية للفترة من ٢٠١٨-٢٠٢٢. ويتمثل النشاط الرئيسي في تطوير تطبيق للموبايل في الإرشاد الزراعي يتضمن الإرشادات الرقمية في مجالات إنتاج الموالح وإنتاج التمور والتربية المنزلية للدواجن والتغذية الصحية. وسوف يعمل أعضاء فريق العمل بشكل وثيق مع المتخصصين من المعاهد البحثية لمركز البحوث الزراعية لإعداد المحتوى الفني المناسب، والذي سيتم تحويله من خلال المبرمجين إلى محتوى رقمي، وذلك بالتنسيق التام مع خبراء المنظمة في المقر الرئيسي بروما. ومن المقرر أن يتم تنفيذ برنامج تدريبي للعاملين بالإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة لنقل المحتويات الفنية في المجالات المذكورة، وكذلك التعريف بالتطبيق الجديد للهاتف المحمول وعقد جلسات توعية للمزارعين يتم خلالها التعريف بالتطبيق الجديد وكيفية تحميله وتشغيله (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، ٢٠١٩).

وبالتالي فإن إستخدام التكنولوجيا الرقمية متمثلة في الهاتف المحمول لتقديم خدمات الإرشاد الزراعي في مصر يمثل تغييراً في طريقة تقديم المنظمة الإرشادية لخدماتها للمسترشدين. ويتطلب نجاح

ويمكن استخدام الهاتف المحمول من تقليل تكاليف البحث عن المعلومات حول أسعار المدخلات والمخرجات أو المشترين والبائعين المحتملين، وتمكين المزارعين والمرشدين من الوصول للمعلومات حول الممارسات الجيدة، وتحسين أصناف المحاصيل، ومكافحة الآفات والأمراض، والمعلومات التسويقية وأسعار السلع، إلى جانب تطبيقات جمع البيانات من السكان الريفيين، والتحذير المبكر حول الآفات والأمراض. كما وجد أن شراء الهاتف المحمول يرتبط بزيادة الدخل، حيث إن المزارع يصبح لديه المعلومات التي تجعله في موقف تفاوضي أقوى فيما يتعلق بمعاملاته في شراء مستلزمات الإنتاج وبيع المحصول والبحث عن أفضل الأسواق، إلى جانب زيادة قدرة المزارع على الوصول إلى الخدمات المالية الخاصة بالأنشطة الزراعية. كما أن الهاتف المحمول يعتبر بمثابة العمود الفقري لأنظمة الإنذار المبكر للتخفيف من المخاطر الزراعية وحماية الدخل الزراعي، إلى جانب أنه يساعد على توفير الوقت والجهد المبذول في الحصول على المعلومات، وتقليل تكاليف النقل والفاقد في المحصول، ومساعدة المزارع على إدارة المخاطر التي يتعرض لها، وتسهيل حصول المزارعين على المعلومات بصورة فردية تناسب ظروف وحاجات كل منهم، بالإضافة إلى تحسين الروابط الإتصالية بين المزارع ومراكز البحوث وأجهزة الإرشاد الزراعي (Brugger, 2011; Aker, 2011; Kashekacharo, 2016; The World Bank, 2017).

ويستخدم الهاتف المحمول خلال جميع مراحل الزراعة سواء مرحلة الإعداد للزراعة (جمع معلومات عن الطقس وأسعار المدخلات الزراعية)، ومرحلة الزراعة (جمع وتبادل المعلومات حول توافر المرشدين، والآلات الزراعية المدعومة، وطلب البذور والتحقق من تكلفة العمالة في القرى المجاورة)، ومرحلة الحصاد (تنظيم وتجميع عمليات الحصاد، وإعداد المخازن ومستلزمات التخزين)، ومرحلة ما بعد الحصاد (تنظيم النقل من المزارع إلى المستودعات أو الأسواق، والإتصال بمراكز السوق والتجار، وبيع المحاصيل عبر الهاتف المحمول، والتحويلات المالية والمدفوعات) (Baumüller, 2012). وتشمل خدمات الهاتف المحمول للمزارعين على الرسائل النصية والصوتية والصور والأفلام، إلى جانب استخدام نظام تحديد المواقع عبر المحمول (تحديد مواقع المزارعين أو الأرض أو مصادر المياه)، وخطوط المساعدة الهاتفية، والتطبيقات التي توفر معلومات عن التنبؤات الجوية والأسواق وتبديل التمويل وتسهيل الحصول على المدخلات الزراعية كالأسمدة والمخصبات والنقاوي (Payne and Woodard, 2011).

٢.٣. الرغبة في التغيير لمديري المستوى المتوسط

ينظر إلى التغيير التنظيمي على أنه آلية التكيف الرئيسية للمنظمات مع بيئاتها الداخلية والخارجية، حيث إن التعديلات المتكررة

التقنيات الرقمية في تقديم الخدمات للجمهور المستهدف لتتم بشكل أسهل وأسرع بما يمكن من توفير الوقت والجهد. ونظراً للتطور المتسارع في استخدام أدوات التكنولوجيا الرقمية في كافة مناحي الحياة، فقد أصبحت الضرورة ملحة لتحول المنظمات رقمياً (البار والمرحبي، ٢٠١٨).

ويمكن استخدام التكنولوجيا الرقمية في مجال الإرشاد الزراعي، والذي يعتمد على نشر المعلومات الزراعية للمناطق الريفية لتحسين المستوى المعيشي للريفيين، وزيادة الإنتاج الزراعي والمساعدة على إتخاذ القرارات المزرعية، كما توفر تلك التكنولوجيا قنوات إتصال واسعة بين الهيئات البحثية الزراعية والمنظمات التنموية الحكومية وغير الحكومية (Zazueta and Vergot, 2003). وتمكن التكنولوجيا الرقمية من الوصول إلى واستخدام المعلومات بصورة أكثر فاعلية بما يمكن من تحسين العمليات الزراعية من خلال إدارة أفضل للمدخلات والمخرجات الإنتاجية الزراعية، ومعاملات ما بعد الحصاد، والتسويق، وضمان سلامة المنتجات الزراعية، وتقادي المخاطر الناجمة عن التقلبات الجوية والكوارث الطبيعية وإنتشار الآفات والأمراض. كما يعتبر تغيير خدمات الإرشاد الزراعي أحد الأدوار الرئيسية للتكنولوجيا الرقمية في إدارة المعلومات الزراعية، وذلك عن طريق تغيير تدفق المعلومات الزراعية، فقبل ظهور التكنولوجيا الرقمية لتوفير المعلومات الزراعية، كان الشكل السائد للخدمات الإرشادية يعتمد على الإتصال الشخصي بالمزارع باستخدام مدخل التدريب والزيارة، والذي تم التأكد من أنه مكلف وغير فعال في ظل تزايد أعداد المزارع وحاجاتهم المتغيرة من المعلومات. وبالتالي فإن الأمر بحاجة لمساعدة المزارعين على التكيف مع الزراعة الأكثر تعقيداً والقائمة على المعرفة والتنافسية، وذلك في ظل تزايد الإحتياجات المعلوماتية للمزارعين، وإحتياجهم لمعلومات وحلول فردية لمشاكلهم (Sylvester, 2013).

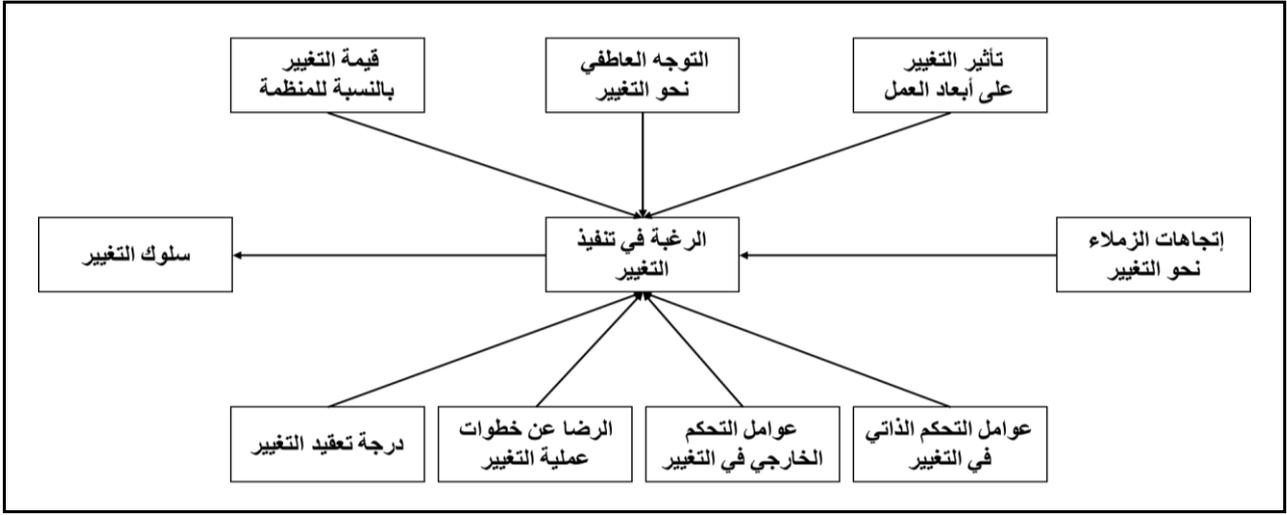
ويعرف الإرشاد الزراعي الرقمي على أنه عملية التعليم الإرشادي التي تحدث في بيئة رقمية، وتعتمد على استخدام التكنولوجيا الرقمية بمختلف أنواعها (الإنترنت، والهاتف المحمول ووسائل التواصل الاجتماعي) في إنتاج وتوصيل المحتوى التعليمي الإرشادي (عبد الغني، ٢٠١٩). وتعتبر الهواتف المحمولة أكثر أنواع التكنولوجيا الرقمية أهمية في المناطق الريفية، حيث تزيد من فرص بناء القدرات لسكان الريف، وفرص الوصول إلى معلومات أكثر ملائمة عن المنتجات والمدخلات، والظروف البيئية، وتشجع الوصول إلى الأسواق، وتسهل الخدمات المالية وإدارة المخاطر، وتعزز التعلم مما يسهل تبني المستحدثات بين المزارعين، كما تحدث ثورة في أنظمة الإنذار المبكر من خلال بيانات وتحليلات عالية الجودة، إلى جانب أنها تعالج القضايا النوعية من خلال المساواة في الوصول للمعلومات والخدمات بين النساء والرجال (FAO, 2017).

2006). وعندما يبدأ التغيير التنظيمي، قد يكون المدراء على المستوى المتوسط من المؤيدين أو المعارضين للتغيير، وذلك طبقاً لتأثير التغيير على مكانة وطبيعة عمل هؤلاء المديرين. ويمكن أن يلعب المدراء على المستوى المتوسط عدة أدوار خلال عملية التغيير التنظيمي كما يلي (Ionescu *et al.*, 2014; Rah-Khem, 2018): دور المتصل (توصيل المعلومات لمؤوسيه حول التغيير وتأثيره على وظائفهم)، دور الداعم (إظهار الدعم الشخصي لتنفيذ التغيير حتى يمثل قدوة لمؤوسيه)، دور المدرب (تدريب الموظفين على الأنشطة المختلفة المرتبطة بتنفيذ التغيير)، دور الوسيط (توفير المعلومات في اتجاهين بين رؤسائه ومؤوسيه)، دور إدارة مقاومة التغيير (التغلب على مقاومة التغيير وتجنبها).

وقدم (Metselaar, 1997) نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي (شكل ١) كأداة يمكن إستخدامها لتقييم رغبة المديرين المتوسطين في تنفيذ التغيير التنظيمي؛ ويستند النموذج إلى نظرية Ajzen للسلوك المخطط، والتي إستخدمت للتنبؤ بسلوك الفرد من خلال الرغبة في تنفيذ هذا السلوك، والتي تتحدد من خلال الإتجاه نحو السلوك، والمعايير الذاتية الناتجة من الضغط الاجتماعي المدرك الذي يواجهه الفرد لأداء أو عدم أداء السلوك، والتحكم في السلوك. وفي ضوء هذه النظرية، فإن رغبة الشخص للشرع في الفعل هي العامل الأساسي الذي يحدد إحتمالية أداء لهذا الفعل، فكلما كانت الرغبة مرتفعة لأداء السلوك، كلما كان إحتمال القيام بالسلوك مرتفعاً. وحدد مقياس مكونات نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي عشرة أبعاد تعبر عن العناصر الخمسة لنظرية السلوك المخطط (جدول ١) كالتالي (Metselaar, 1997): (١) تأثير التغيير على أبعاد العمل (النتائج المتوقعة للتغيير التنظيمي على أبعاد العمل)، (٢) التوجه العاطفي نحو التغيير (الإتجاه نحو التأثير الشخصي للتغيير التنظيمي)، (٣) قيمة التغيير بالنسبة للمنظمة (نتائج التغيير التنظيمي على المنظمة ككل)، (٤) إتجاهات الزملاء نحو التغيير (إتجاهات زملاء العمل نحو التغيير التنظيمي)، (٥) عوامل التحكم الذاتي في التغيير (المعرفة والخبرة الشخصية بالتغيير التنظيمي)، (٦) عوامل التحكم الخارجي في التغيير (المعلومات والموارد المادية والبشرية المتاحة لتنفيذ التغيير)، (٧) الرضا عن خطوات عملية التغيير (الرضا عن معدل سير العمل في تنفيذ التغيير)، (٨) درجة تعقيد التغيير (تسبب التغيير في تعديل الوظائف الأساسية للمنظمة)، (٩) الرغبة في تنفيذ التغيير (النية لبذل الوقت والجهد لدعم تنفيذ التغيير)، (١٠) سلوك التغيير (المظاهر العلنية للرغبة في تنفيذ التغيير).

في الإستراتيجية والبناء والتكنولوجيا تمكن المنظمات من التعامل مع الظروف المتغيرة والضغوط المستمرة (Samuel and Jacobsen, 1997). ويعرف التغيير التنظيمي بأنه تغيير في البيئة أو البناء أو الثقافة أو التكنولوجيا أو العاملين بالمنظمة (Iqbal, 2011). وعلى الرغم من أن التغيير المخطط يهدف إلى جعل المنظمة أكثر فعالية وكفاءة، إلا أن هناك إحتمال لمقاومة العاملين بالمنظمة للتغيير كرد فعل سلبي يرجع إلى أن التغيير يجلب معه زيادة الضغط والتوتر وعدم التأكد للعاملين (Armenakis and Bedeian, 1999). لذلك، يجب على المنظمات تعزيز رغبة العاملين في قبول مبادرات التغيير، وبالتالي يجب أن يحمل العاملين وجهات نظر إيجابية حول الحاجة إلى التغيير التنظيمي، وينبغي أن يعتقدوا أن مثل هذه التغييرات من المحتمل أن يكون لها آثار إيجابية على أنفسهم وعلى المنظمة ككل (Armenakis *et al.*, 1993; Choi, 2011). وتعتبر الرغبة في التغيير أو ما يسمى بالمقاومة البديلة أحد الشروط الحاسمة لنجاح التغيير التنظيمي. وتمثل الرغبة في التغيير نية سلوكية إيجابية تجاه تنفيذ التعديلات في البناء أو العمليات أو التكنولوجيا داخل المنظمة، مما ينتج عنه بذل الجهد من العاملين لدعم أو تعزيز عملية التغيير (Tummers *et al.*, 2012).

ولتصنيف الأطراف المشاركة في عملية التغيير، فهناك صناعات القرار الذين يقررون تنفيذ التغيير، والمنفذون الذين يضعوا قرار صانعي القرار موضع التنفيذ؛ والمتأثرين بالتغيير. ويمكن أن يلعب المدير المتوسط دوراً أو مزيجاً من هذه الأدوار. ويمكن تعريف المدراء المتوسطين على نطاق واسع على أنهم مدراء يشغلون مناصب بين الإدارة العليا ومستوى التنفيذيين. وغالباً ما ينشأ صراع بين أدوار المدير المتوسط المتعددة كصانع قرار (الدفاع عن المصالح العامة للمنظمة)، وكمنفذ للتغيير (يقود إدارته نحو التغيير الناجح)، وكمتأثر بالتغيير (يركز على عواقب التغيير على منصبه الخاص). وفي مواجهة هذا المزيج المحتمل للأدوار، فإن الشاغل الأول للمدير الأوسط هو إيجاد توازن في الدفاع عن مصالح الأطراف المعنية بالتغيير (Metselaar, 1997). وغالباً ما يكون المدراء المتوسطين هم الذين يسيطرون على "نبض المنظمة" وهم أقرب إلى عملاء المنظمة والأطراف الأخرى ذات الصلة بالمنظمة، وغالباً ما توفر لهم هذه الروابط معرفة بما تتطلبه عملية التغيير داخل المنظمة. ويجب تقليل وجهات النظر السلبية للمدراء المتوسطين وتعزيز مشاركتهم الإيجابية في عمليات التغيير التنظيمي، حيث يمكنهم تقديم مساهمة مهمة وإيجابية لنجاح التغيير، وغالباً ما تتضمن أدوارهم تقديم الدعم وتسهيل التواصل بين الإدارة العليا والعاملين (Dutton *et al.*, 1997; Herzig and Jimmieson, 1997).



شكل ١. نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي

المصدر: (1997) Metselaar

جدول ١. متغيرات مقياس الرغبة في التغيير التنظيمي وفقاً لعناصر نظرية السلوك المخطط

عناصر نظرية السلوك المخطط	متغيرات مقياس الرغبة في التغيير التنظيمي
الإتجاه نحو السلوك	١- تأثير التغيير على أبعاد العمل ٢- التوجه العاطفي نحو التغيير ٣- قيمة التغيير بالنسبة للمنظمة
المعايير الذاتية	٤- إتجاهات الزملاء نحو التغيير
التحكم في السلوك	٥- عوامل التحكم الذاتي في التغيير ٦- عوامل التحكم الخارجي في التغيير ٧- الرضا عن خطوات عملية التغيير ٨- درجة تعقيد التغيير
الرغبة	٩- الرغبة في تنفيذ التغيير
السلوك	١٠- المظاهر العلنية للرغبة في تنفيذ التغيير

المصدر: (1997) Metselaar

٣.٣. أسلوب تحليل المسار

المتغيرات موضع البحث. ويتم أسلوب تحليل المسار على عدة خطوات وهي: تحديد النموذج المدروس، ورسم نموذج تخطيطي لمسار العلاقات بين المتغيرات، وحساب معاملات المسار، وإختبار حسن التطابق مع النموذج الأساسي، وتفسير النتائج (أبو عمسة، ٢٠١٤؛ عزوز، ٢٠١٨). ويستخدم تحليل المسار فيما يماثل الأغراض التي يستخدم فيها تحليل الإنحدار المتعدد، ولكن تحليل المسار أكثر فعالية حيث إنه يضع في الحسبان نمذجة التفاعلات بين المتغيرات، كما أن المتغير التابع يمكن أن يتحول إلى متغير مستقل بالنسبة لمتغير تابع آخر، ويمكن أن يحتوي النموذج على متغيرات وسيطة بالإضافة إلى المتغيرات المستقلة والتابعة، كما يعتمد على معاملات المسارات المعيارية في النموذج المدروس (إسماعيل، ٢٠١٥).

يعتبر تحليل المسار أسلوب إحصائي تم التوصل إليه عن طريق العالم الأمريكي Sewell Wright عام ١٩٢١، حيث أوضح الأسس العامة لهذا الأسلوب، وإستخدمه في دراسة كثير من الصفات الوراثية، ثم إستخدم العالم Duncan هذا الأسلوب في مجال العلوم الإنسانية عام ١٩٦٦ (المالكي، ٢٠١٢). ويمثل أسلوب تحليل المسار إمتداد لتحليل الإنحدار المتعدد، وعادة ما يستخدم في دراسة النماذج السببية، حيث يحتوي أسلوب تحليل المسار على شبكة من العلاقات الخطية ذات الإتجاه الواحد بحيث تدل متغيرات مقاسة على متغيرات مقاسة أخرى في إتجاه واحد، حيث إن كل علاقة تأثير يرمز لها بسهم وحيد الإتجاه يدعى المسار. ويستخدم أسلوب تحليل المسار في إختبار صحة النماذج المختلفة لتفسير بناء العلاقات بين

درجة لكل عبارة من العبارات الثمانية (تتراوح بين +٤ إلى -٤ على الترتيب)، وذلك حتى يمكن حساب درجة سلوك التغيير طبقاً للمعادلة التالية:

$$\text{سلوك التغيير} = (b_1x_4) + (b_2x_3) + (b_3x_2) + (b_4x_1) - (b_5x_1) - (b_6x_2) - (b_7x_3) - (b_8x_4)$$

وأجري البحث على جميع رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي بمحافظة أسيوط والمنيا وسوهاج (٣١ مبحوثاً)، وتم جمع البيانات باستخدام إستمارة الإستبيان خلال شهر مارس ٢٠٢٠، وتم تحليل البيانات باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS_{v.24})، واستخدمت التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابي لعرض النتائج. ولتطبيق أسلوب تحليل المسار لإختبار مطابقة النموذج المدروس لبيانات البحث، فقد تم استخدام برنامج AMOS_{v.20} لحساب معاملات المسار الخاصة بالنموذج، إلى جانب مؤشرات جودة مطابقة نموذج الرغبة في التغيير لبيانات البحث الحالي المتمثلة في قيمة مربع كاي (χ^2)، والنسبة بين قيمة مربع كاي ودرجات الحرية (χ^2/df)، وجذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA)، ومؤشر جودة المطابقة (GFI)، ومؤشر المطابقة المعياري (NFI)، ومؤشر المطابقة المقارن (CFI).

٥. النتائج

١.٥. الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول بين المبحوثين

توضح النتائج الواردة بجدول (٢) متوسطات إدراكات المبحوثين لمتغيرات مقياس الرغبة في التغيير التنظيمي (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول)، ومنه يتبين إرتفاع رغبة المبحوثين في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٨٦,٣% من الدرجة القصوى)، كما يتضح إيجابية سلوك التغيير من واقع إرتفاع متوسط درجة المظاهر العلنية للرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٦٣,٢% من الدرجة القصوى)، ويتبين أيضاً من نفس الجدول إرتفاع إدراكات المبحوثين لمعظم محددات الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول بمتوسطات بلغت أقصاها لمتغير التوجه العاطفي نحو الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٨٧,٥%)، في حين يتضح إنخفاض إدراكات المبحوثين لمتغيري عوامل التحكم الخارجي في الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٤٦,٩% من الدرجة القصوى)، والرضا عن خطوات تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٤٧,٨% من الدرجة القصوى).

وفيما يتعلق بالفجوة بين الدرجات القصوى ومتوسطات درجات إدراكات المبحوثين لمتغيرات مقياس الرغبة في التغيير

وعند استخدام تحليل المسار يهتم الباحث عادة بملاءمة النموذج النظري للبيانات الواقعية الملاحظة التي يجمعها من الميدان. وللقيام بذلك يتم إختبار معنوية جميع مسارات النموذج، إلى جانب مؤشرات جودة المطابقة، والتي تعرف بأنها مؤشرات إحصائية تحدد قيمة تساعد الباحث على تحديد مدى جودة النموذج المقترح عن طريق إختبار التوافق بين مصفوفة التغيرات التي يقترحها النموذج والمصفوفة الملاحظة (المالكي، ٢٠١٢). وتعتبر قيمة مربع كاي المقياس الرئيسي لإختبار مدى مطابقة البيانات للنموذج النظري، وتشير القيمة غير المعنوية إلى حسن المطابقة بين النموذج المفترض وبيانات العينة، كما يعد النموذج أكثر ملاءمة لبيانات العينة كلما كانت النسبة بين قيمة مربع كاي ودرجات الحرية أقل من ٢، بينما يتعلق جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA) بخطأ إقتراب البيانات من النموذج النظري، وتشير القيمة الأقل من ٠,٠٥ إلى حسن المطابقة، أما مؤشر جودة المطابقة (GFI) ومؤشر المطابقة المعياري (NFI) ومؤشر المطابقة المقارن (CFI) فتتراوح قيمتهم بين صفر وواحد صحيح، والقيمة المقبولة للمطابقة تكون ٠,٩٠ أو أكبر (Byrne, 2010).

٤. طريقة إجراء البحث

تم استخدام نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي (Metselaar, 1997) لإستكشاف رغبة رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول، علماً بأنه قد تم تعديل صياغة العبارات المتضمنة في المقياس لكي تتناسب مع طبيعة التغيير التنظيمي المدروس (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول). ويتكون مقياس النموذج من ٧٠ عبارة موزعة على الأبعاد العشرة التالية: تأثير التغيير على أبعاد العمل (٩ عبارات)، (٢) التوجه العاطفي نحو التغيير (٥ عبارات)، (٣) قيمة التغيير بالنسبة للمنظمة (٤ عبارات)، (٤) إتجاهات الزملاء نحو التغيير (٦ عبارات)، (٥) عوامل التحكم الذاتي في التغيير (٨ عبارات)، (٦) عوامل التحكم الخارجي في التغيير (١٢ عبارة)، (٧) الرضا عن خطوات عملية التغيير (٧ عبارات)، (٨) درجة تعقيد التغيير (٧ عبارات)، (٩) الرغبة في تنفيذ التغيير (٤ عبارات)، (١٠) سلوك التغيير (٨ عبارات). وتندرج إستجابة المبحوثين بالنسبة للأبعاد التسعة الأولى على مقياس ليكرت خماسي الأبعاد بين موافق جداً (٥) إلى غير موافق جداً (١). أما البعد العاشر والأخير المتعلق بسلوك التغيير، فيحتوي على ثمانية عبارات الأربعة الأولى منها إيجابية (b_1-b_4) والأربعة الأخيرة منها سلبية (b_5-b_8)، وتندرج إستجابة المبحوثين وفقاً لمدى تطبيق سلوكيات التغيير بين يطبق (١) ولا يطبق (٠) للعبارات الثمانية، ثم تعطى

جدول ٢. متوسطات إدراكات المبحوثين لمتغيرات مقياس الرغبة في التغيير التنظيمي (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول)

م	متغيرات مقياس الرغبة في التغيير التنظيمي	المتوسط	الدرجة القصوى	%	الفرق*
١	تأثير الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول على أبعاد العمل	٣٧,٢٩	٤٥	٨٢,٩	٧,٧١
٢	التوجه العاطفي نحو الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	٢١,٨٧	٢٥	٨٧,٥	٣,١٣
٣	قيمة الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول بالنسبة للمنظمة	١٥,٩٤	٢٠	٧٩,٧	٤,٠٦
٤	إتجاهات الزملاء نحو الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	٢١,٥٥	٣٠	٧١,٨	٨,٤٥
٥	عوامل التحكم الذاتي في الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	٢٥,٦٣	٤٠	٦٤,١	١٤,٣٧
٦	عوامل التحكم الخارجي في الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	٢٨,١٩	٦٠	٤٦,٩	٣١,٨١
٧	الرضا عن خطوات تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	١٦,٧٤	٣٥	٤٧,٨	١٨,٢٦
٨	درجة تعقيد الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	٢٩,٤٨	٣٥	٨٤,٢	٥,٥٢
٩	الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	١٧,٢٦	٢٠	٨٦,٣	٢,٧٤
١٠	المظاهر العلنية للرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول	٦,٣٢	١٠	٦٣,٢	٣,٦٨

المصدر: إستمارة الإستهبان

* الفرق = الدرجة القصوى - المتوسط

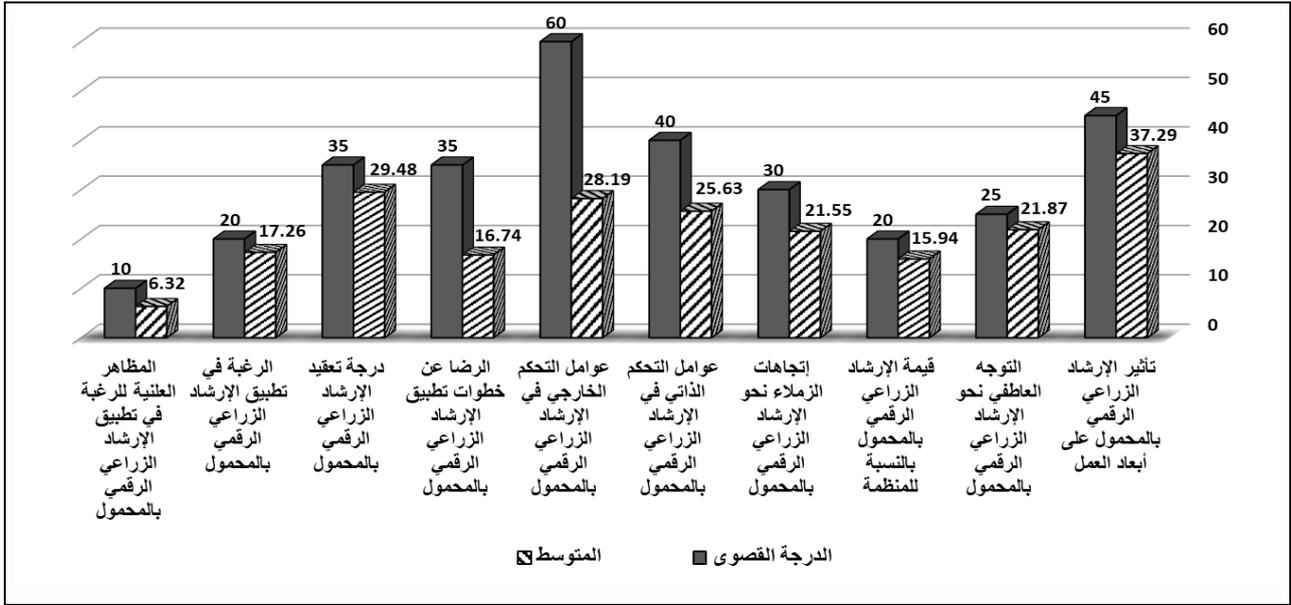
التنظيمي (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول)، تشير البيانات الواردة بجدول (٢) وشكل (٢) إلى أن أعلى فرق ظهر في متغير عوامل التحكم الخارجي في الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٣١,٨١ درجة)، يليه متغير الرضا عن خطوات تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (١٨,٢٦ درجة)، بينما كان أقل فرق يخص متغير الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٢,٧٤ درجة)، يليه متغير التوجه العاطفي نحو الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول (٣,١٣ درجة).

٢.٥. مطابقة نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي لبيانات البحث الحالي باستخدام أسلوب تحليل المسار

لتعرف على مدى مطابقة نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي لبيانات البحث الحالي، تم حساب مؤشرات جودة المطابقة باستخدام برنامج AMOS، وتشير النتائج الواردة بجدول (٣) إلى أن جميع مؤشرات جودة المطابقة المدروسة تقع داخل القيم المقبولة للمطابقة، حيث بلغت قيمة مربع كاي ٤٩,٢٥، وهي قيمة غير معنوية (مستوى المعنوية ٠,٠٦٩)، كما بلغت النسبة بين قيمة مربع كاي ودرجات الحرية ١,٣٦٨ (أقل من ٢)، وبلغ مؤشر جذر متوسط مربع الخطا التقريبي ٠,٠٣٧ (أقل من ٠,٠٥)، إلى جانب أن مؤشر جودة المطابقة ومؤشر المطابقة المعياري ومؤشر المطابقة المقارن بلغت قيمهم ٠,٩٠ أو أكبر (٠,٩٧٨، ٠,٩٤٦، ٠,٨٩٧ على الترتيب). وبالتالي يمكن القول بأن مؤشرات جودة المطابقة المدروسة تدل على حسن المطابقة بين نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي وبيانات البحث. كما توضح النتائج الواردة في شكل (٣) معنوية جميع معاملات المسار الخاصة بنموذج الرغبة في التغيير التنظيمي وفقاً لبيانات البحث الحالي عند مستويات معنوية تراوحت بين ٠,٠٥ - ٠,٠١، بما يمثل دليلاً إضافياً على أن بيانات البحث الحالي تعبر عن نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي.

وتشير تلك النتائج إلى أنه إستناداً إلى حسن المطابقة بين نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي وبيانات البحث الحالي، فإن الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول تتحدد من خلال كل من: إدراك النتائج الإيجابية للإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول

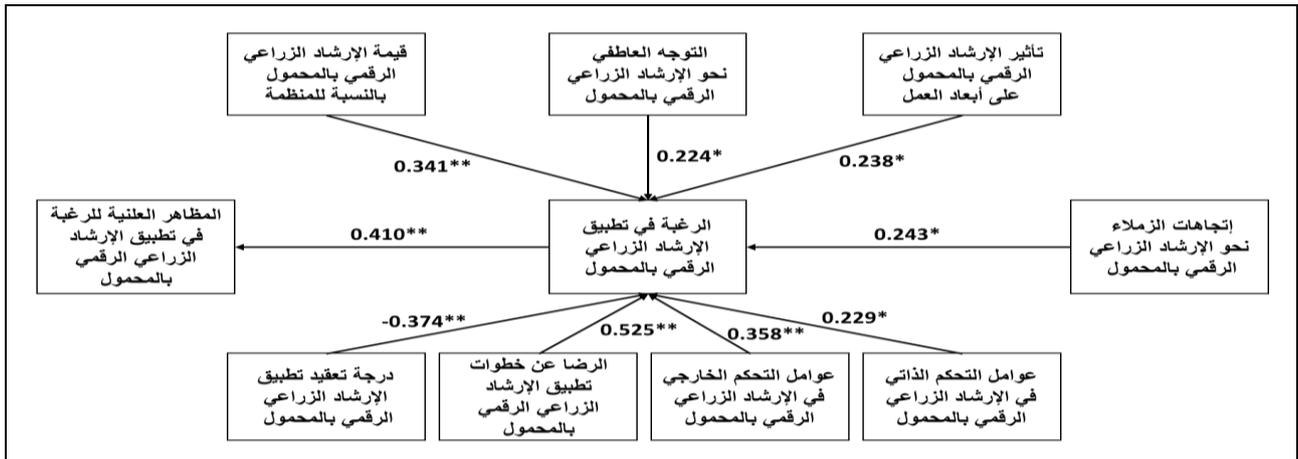
ويتضح من تلك النتائج أن المبحوثين من رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي يرون بالإفادة المتوقعة للإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول على أبعاد العمل الإرشادي، كما يتضح إيجابية إتجاههم نحو تأثير الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول عليهم، وينتأجه الإيجابية على المنظمة الإرشادية ككل، كما يقرون بإيجابية إتجاهات زملائهم ورؤسائهم ومرؤسيهم نحو تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، ويرون بأن لديهم المعرفة والخبرة اللازمة لتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، كما أن لديهم رغبة مرتفعة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، إلى جانب إيجابية سلوكياتهم العلنية المتعلقة بتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول. وفي المقابل فإن هؤلاء المبحوثين أقرروا بعدم كفاية المعلومات والموارد المادية والبشرية المتاحة لتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وأوضحوا إنخفاض رضاهم عن معدل سير العمل في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول حتى الآن، كما أنهم يرون بأن تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول سيؤدي للتعديل الجوهرى في الوظائف الأساسية للمنظمة الإرشادية مثل الأهداف، وثقافة وطريقة عمل



شكل ٢. الفجوة بين الدرجات القصوى ومتوسطات درجات إدراكات المبحوثين لمتغيرات مقياس الرغبة في التغيير التنظيمي (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول)
 جدول ٣. مؤشرات جودة المطابقة الخاصة بنموذج الرغبة في التغيير التنظيمي (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول)

المؤشرات	قيمة المؤشر	القيمة المقبولة للمطابقة
مربع كاي (χ^2)	٤٩,٢٥ (٠,٠٦٩)	غير معنوية
النسبة بين قيمة مربع كاي ودرجات الحرية (χ^2/df)	١,٣٦٨	أقل من ٢
جذر متوسط مربع الخطأ التقريبي (RMSEA)	٠,٠٣٧	أقل من ٠,٠٥
مؤشر جودة المطابقة (GFI)	٠,٩٧٨	٠,٩٠ ≤
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)	٠,٩٤٦	٠,٩٠ ≤
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	٠,٨٩٧	٠,٩٠ ≤

المصدر: إستمارات الإستبيان



شكل ٣. معاملات المسار الخاصة بنموذج الرغبة في التغيير التنظيمي (تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي باستخدام الهاتف المحمول)

* معنوي عند مستوى ٠,٠٥ ** معنوي عند مستوى ٠,٠١

الإيجابي نحو التأثير الشخصي للإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وإدراك نتائجها الإيجابية على المنظمة الإرشادية ككل، والإتجاه الإيجابي لزملاء العمل نحو تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، والمعرفة اللازمة لتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وكفاية المعلومات والموارد المادية والبشرية المتاحة لتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، والرضا عن معدل سير العمل في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وعدم تسبب الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول في التغيير الجذري للوظائف الأساسية للمنظمة الإرشادية.

٧. المراجع

١.٧. مراجع باللغة العربية:

أبو عمسة، إبراهيم سالم (٢٠١٤). استخدام تحليل المسار في دراسة العوامل المناخية المؤثرة على كمية الأمطار في محافظة رام الله، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الأزهر - غزة. متاح على:

http://www.alazhar.edu.ps/Library/aattachedFile.asp?id_no=0046945

إسماعيل، عماد عبد الجليل علي (٢٠١٥). مدى نجاح الاندماج بين شركات التأمين التعاوني السعودية، مجلة الاقتصاد والمالية، ١ (١): ٢٧-٤٣. متاح على: http://iefpedia.com/arab/wp-content/uploads/2013/05/intervention_imad_ismail.pdf

البار، عدنان مصطفى؛ المرعبي، خالد علي (٢٠١٨). التحول الرقمي كيف ولماذا؟، منتدى أسبار الدولي. متاح على: <http://www.awforum.org/index.php/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%88%D9%86%D8%A>

9

المالكي، فهد عبد الله عمر (٢٠١٢). نمذجة العلاقات بين مداخل تعلم الإحصاء ومهارات التفكير الناقد والتحصي الأكاديمي لدى طلاب جامعة أم القرى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية. متاح على: <http://libback.uqu.edu.sa/hipres/FUTXT/12788.pdf>

عبد الغني، محمد محمد محمد (٢٠١٩). الإرشاد الزراعي الرقمي، دار العلوم للنشر والتوزيع، القاهرة.

عبد المقصود، بهجت محمد (٢٠١٧). رؤية لتحديث نظام الإرشاد الزراعي في مصر، مجلة أسبوت للعلوم الزراعية، ٤٨ (١-٢): ٥٣٥-٥٤٨. متاح على: http://www.aun.edu.eg/journal_files/567_L_541.pdf

على أبعاد العمل الإرشادي، والإتجاه الإيجابي نحو التأثير الشخصي للإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وإدراك نتائجها الإيجابية على المنظمة الإرشادية ككل، والإتجاه الإيجابي لزملاء العمل نحو تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، والمعرفة اللازمة لتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وكفاية المعلومات والموارد المادية والبشرية المتاحة لتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، والرضا عن معدل سير العمل في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وعدم تسبب الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول في تغيير الوظائف الأساسية للمنظمة الإرشادية. ومن ناحية أخرى، فإن الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول تتعكس بالإيجاب على السلوكيات العننية المتعلقة بتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول.

٦. التوصيات

إستناداً إلى النتائج التي توصل إليها البحث، يمكن التوصية بشكل عام بضرورة قياس رغبة رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي (مديري المستوى المتوسط) بمختلف محافظات الجمهورية قبل الشروع في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بإستخدام الهاتف المحمول، وذلك نظراً لأهمية دورهم في تفسير وتنفيذ القرارات التي يتخذها مدراء المنظمة الإرشادية، كما أنهم بمثابة ممثل الإدارة العليا لقياس ردود الأفعال حول تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، بما يمثل دوراً هاماً في نجاح إدارة وتنفيذ مبادرة الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول.

وفي ضوء ما أشارت إليه نتائج البحث من إرتفاع رغبة الباحثين في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وإيجابية المظاهر العننية للرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، إلى جانب إرتفاع إدراكات الباحثين لمعظم محددات الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، فإنه يمكن القول بأن رؤساء أقسام الإرشاد الزراعي الباحثين يتجه سلوكهم المتوقع نحو دعم تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول في حال البداية الفعلية لتلك المبادرة، بما يمثل فرصة لإستغلال دعم تلك الفئة الهامة في إنجاح تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول بمحافظة أسبوت والمنيا وسوهاج.

وفي ظل ما أوضحته مؤشرات جودة المطابقة المدروسة من حسن المطابقة بين نموذج الرغبة في التغيير التنظيمي وبيانات البحث الحالي، فإنه يمكن القول بضرورة الإهتمام بمحددات الرغبة في تطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول بما ينعكس بالإيجاب على السلوكيات المتعلقة بتطبيق الإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول، وتتمثل تلك المحددات في كل من: إدراك النتائج الإيجابية للإرشاد الزراعي الرقمي بالمحمول على أبعاد العمل الإرشادي، والإتجاه

- Byrne B (2010).** Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming, Taylor and Francis Group, LLC, New York.
- Choi M (2011).** Employees' attitudes toward organizational change: A literature review, *Human Resource Management*, 50 (4): 479 – 500. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hrm.20434>
- Doyle R (2015).** To determine how middle management can be effective as a change agent, M.Sc. Thesis, National College of Ireland, Dublin. Available at: <https://pdfs.semanticscholar.org/3db1/b129db641dcf58e89f0b9811c1e627039fb.pdf>
- Dutton J, Ashford S, O'neill R, Hayes E, Wierba E (1997).** Reading the wind: How middle managers assess the context for selling issues to top managers, *Strategic Management Journal*, 18 (5): 407–425. Available at: <https://www.jstor.org/stable/pdf/3088168.pdf>
- FAO (2017).** Information and communication technology (ICT) in agriculture: A report to the G20 agricultural deputies, Rome. Available at: <http://www.fao.org/3/a-i7961e.pdf>
- Herzig S, Jimmieson N (2006).** Middle managers' uncertainty management during organizational change, *Leadership & Organization Development Journal*, 27 (8): 628-645. Available at: <http://chaudmifun.free.fr/Management%20of%20Change/Middle%20managers'%20uncertainty.pdf>
- Ionescu E, Meru A, Dragomiroiu R (2014).** Role of managers in management of change, 21st International Economic Conference, Sibiu, Romania. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S212567114008041>
- Iqbal R (2011).** Impact of organizational change to achieve competitive edge, *European Journal of Business and Management*, 3(4): 87-95. Available at: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/download/297/184>
- Kaskekacharo D (2016).** The use of mobile phones in agricultural extension in southern Ethiopia, PhD. Thesis, Sokoine University of Agriculture, Tanzania. Available at: <http://www.suaire.sua.ac.tz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1487/DERIBE%20KASKEKACHARO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Khan N, Qijie G, Ali S, Shahbaz B, Shah A (2019).** Farmers' use of mobile phone for accessing agricultural information in Pakistan: A case of Punjab province, *Ciência Rural*, 49 (10): 1-12. Available at: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v49n10/1678-4596-cr-49-10-e20181016.pdf>
- عزوز، عبد الناصر الهاشمي (٢٠١٨). استخدام النمذجة بالمعادلة البنائية في العلوم الاجتماعية، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ١٥ (١): ٢٨٧-٣٢٢. متاح على: <https://www.sharjah.ac.ae/en/Research/spu/JournalHSS/Documents/V15/issue1/10.pdf>
- مركز هردو لدعم التعبير الرقمي (٢٠١٦). الرقمنة وحماية التراث الرقمي، القاهرة. متاح على: <https://hrdoegypt.org/wp-content/uploads/2016/03>
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (٢٠١٩). الزراعة و"الفاو" تطلقان مبادرة لتطبيق الزراعة الرقمية في مصر، روما. متاح على: <http://www.fao.org/egypt/news/detail-/events/ar/c/1200504>
٢٠٧. مراجع باللغة الإنجليزية:
- Aker J (2011).** Dial "A" for Agriculture: A review of information and communication technologies for agricultural extension in developing countries, CGD Working Paper No. 269, Center for Global Development, Washington, D.C. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1574-0862.2011.00545.x>
- Armenakis A, Bedeian A (1999).** Organizational change: A review of theory and research in the 1990s, *Journal of Management*, 25 (3): 293–315. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/014920639902500303>
- Armenakis A, Harris S, Mossholder K (1993).** Creating readiness for organizational change, *Human Relations*, 46 (3): 681–703. Available at: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/001872679304600601>
- Baumüller H (2012).** Facilitating agricultural technology adoption among the poor: The role of service delivery through mobile phones, Working Paper Series 93, Center for Development Research, University of Bonn, Germany. Available at: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/88382/1/773376690.pdf>
- Brugger F (2011).** Mobile applications in agriculture, Syngenta Foundation, Basel, Switzerland. Available at: https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2011/12/Syngenta_Report_on_mAg_riculture_abridged_web_version.pdf
- Bruinsma G (2010).** If there's a will, there's a way: Determinants of willingness to change at the UMCG, M.Sc. Thesis, University of Groningen, The Netherlands. Available at: http://scripties.umcg.eldoc.ub.rug.nl/FILES/root/and_ere Studie/2010/BruinsmaG/Scriptie_Gepke_Bruinsma.pdf

- Samuel Y, Jacobsen C (1997).** A system dynamics model of planned organizational change, *Computational & Mathematical Organization Theory*, 3 (3): 151–171. Available at: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1009664618421.pdf>
- Sylvester G (2013).** Information and communication technologies for sustainable agriculture, FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok. Available at: <http://www.fao.org/3/i3557e/i3557e.pdf>
- The World Bank (2017).** ICT in agriculture: Connecting smallholders to knowledge, networks, and institutions, Report Number 64605, Washington, D.C. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/522141499680975973/pdf/117319-PUB-Date-6-27-2017-PUBLIC.pdf>
- Tummers L, Steijn B, Bekkers V (2012).** Explaining the willingness of public professionals to implement public policies: Content, context, and personality characteristics, Blackwell Publishing Ltd, Oxford, UK. Available at: https://repub.eur.nl/pub/21418/SteijnTummersBekkers_Explainingattitudes.pdf
- We Are Social LTD (2020).** Digital 2020: Egypt, New York. Available at: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-egypt>
- Zazueta S, Vergot P (2003).** Use of handheld computers in agricultural extension programs, Proceedings of EFITA2003, Debrecen-Budapest, Hungary. Available at: <http://www.efita.net/apps/accesbase/bindocload.asp?id=5268&t=0&identobj=MsPqKSYE&uid=57305290&sid=57&idk=1>
- Meera S, Jhamtani A, Rao D (2004).** Information and communication technology in agricultural development: A comparative analysis of three projects from India, Agricultural Research and Extension Network Paper No. 135. Available at: http://dlc.dlib.indiana.edu/dlc/bitstream/handle/10535/4915/agrenpaper_135.pdf?sequence=1
- Metselaar E (1997).** Assessing the willingness to change: Construction and validation of the DINAMO, PhD Thesis, Vrije University, Amsterdam. Available at: <https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/42170160/complete+dissertation.pdf>
- Mudda S, Giddi C, Murthy P (2017).** A study on the digitization of supply chains in agriculture - an Indian experience, *Journal of Agricultural Informatics*, 8 (1): 45-55. Available at: <http://journal.magisz.org/index.php/jai/article/viewFile/287/287>
- Payne J, Woodard J (2011).** ICT to enhance farm extension services in Africa, USAID's Fostering Agriculture Competitiveness Employing Information Communication Technologies. Available at: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00J7P8.pdf
- Pye-Smith C (2012).** Agricultural extension: A time for change, Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation, The Netherlands. Available at: http://publications.cta.int/media/publications/downloads/1689_PDF.pdf
- Rah-Khem S (2018).** Dealing with the complexity of organizational change: The middle managers' role in contributing to planned and emergent change, PhD Thesis, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/DEALING-WITH-THE-COMPLEXITY-OF-ORGANIZATIONAL-THE-Rah-Khem/25b1acf47560a6969bc556497cfbabba48f020c7>

Willingness to Application of Digital Agricultural Extension among The Agricultural Extension Departments Heads in Assiut, Minia and Sohag Governorates

Mohamed Mohamed Mohamed Abdel-Ghany

Department of Rural Sociology & Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, Assiut University, Assiut, Egypt, E-mail: abdelghany18@aun.edu.eg

Received on: 11/6/2020

Accepted on: 14/6/2020

ABSTRACT

This research aimed to measure the willingness to application of digital agricultural extension using mobile phone among the agricultural extension departments heads in Assiut, Minia and Sohag Governorates, and to test the willingness to change model fit with the current study using path analysis. The study was conducted on all heads of agricultural extension departments in Assiut, Minia and Sohag Governorates (31 respondents). Data were collected using questionnaire form during March 2020. Frequencies, percentages, arithmetic mean, and path analysis were used for data presentation and analysis. The results showed a high willingness to application of digital agricultural extension using mobile phone among the respondents, in addition to a high perception of the respondents to most determinants of the willingness to application of digital agricultural extension using mobile phone. It also came to clear that the model of willingness to change fits with the current study. Finally, the research presented a set of recommendations to the officials of applying digital agricultural extension using mobile phone in Egypt to help them in planning and implementing this initiative successfully.

KEYWORDS: Willingness to Change, Digital Agricultural Extension, Agricultural Extension Departments Heads, Path Analysis