أساليب نقل التقنيات الزراعية

أ. د. مجيد هادي صالح الحمداني

النماذج نقل التقنيات وفق اسلوب بحوث النظم الزراعية (FSR) :

نشأ منهج (FSR) ما بعد عصر الثورة الخضراء Green revolution نتيجة لزيادة نسبة فشل تنظيمات البحث والارشاد الزراعي في توليد التقنيات ونشرها التي يمكن ان تتبناها شريحا واسعة من صغار الزراع. وعلى الرغم من ان التقنيات يمكن تطويرها على وفق معايير علمية سليمة فان هذه التقنيات كانت محدودة الاستعمال عند الزراع، وذلك بسبب عدم فهم الظروف التي يعمل في نطاقها الزراع والأسلوب المعتمد في البحث الزراعي وتطوير التقنيات القائم على اساس نقل المعلومات من الاعلى الى الاسفل Top –down، وقد أمكن خلال عقد الثمانينيات من القرن الماضي ايجاد نماذج لنقل التقنيات استهدف تخفيف الكثير من المشكلات المتمثلة بعدم توافر اليات العمل اللازمة لتطوير التقنيات ونقلها. وقبل الدخول في عرض عدد من النماذج، لابد من توضيح مفهوم النموذج، ويعرف الطنوبي النموذج بانه اداة ثقافية تساعد على فهم اي ظاهرة او نظام وأدراك العلاقات والصلات بين العناصر الاساسية في تلك الظاهرة او ذلك النظام وعلى هذا الاساس فان نموذج عملية البحث ونقل التقنيات الزراعية اداة تساعد على فهم الوظائف والادوار وادراكها بين البحث والإرشاد الزراعي خلال مراحل عملية نقل التقنيات الزراعية، ومن هذه النماذج ما يأتي:

1-نموذج سداد:

يتضمن المراحل الاتية:

1-تحديد المشكلات: وتتضمن جميع المعلومات واستقصاء حاجات الزراع ورغباتهم وتحليل الحالة الراهنة.

2-استنباط التقانة: اجراء التجارب الحقلية والمختبرية على البدائل الممكنة في أكثر من موقع بحثي، وتصاغ نتائج هذه التجارب بحيث توجه جهود الباحث بشكل أفضل.

3-تطوير التقنية: وتتضمن صياغة نتائج التجارب في قالب تطبيقي يحدد اطارها ويركب اجزاءها مع توضيح الجدوى الاقتصادية والاجتماعية للنتائج المحصول عليها.

4-اختبار التقانة: وفيها يتم اختبار النتائج المحصول عليها من التجارب في داخل المحطة البحثية في حقول زراع متعاونين، ويتم في ضوء النتائج تكييف التقنيات الجديدة وتعديلها وفقاً للواقع

البيئي والاجتماعي السائد في المنطقة، المستهدفة ويقوم بالعمل في هذه الخطوة الباحثون ويساعدهم المرشدون الزراعيين.

5-تأكيد نتائج التقانة: ويتم اختبار مدى ملائمة الحلول تحت مدى واسع من ظروف الزراع، والحصول على انطباعاتهم وآرائهم حول التقانة الجديدة، ويقوم بالعمل في هذه المرحلة الزراع أنفسهم بأشراف الباحثين.

6-ايضاح التقانة: ويتم فيها الترويج للتقانة الجديدة وتعريف الزراع بفوائدها واستثارة الرغبة لديهم لتجربتها، ويتم ذلك من خلال الايضاحات الارشادية في حقول الزراع وإقامة، ايام الحقل في مواعيد مناسبة وفي بعض هذه الايضاحات يدعى اليها الزراع من المناطق المجاورة لإيضاح التقانة للموازنة بين نتائجها ونتائج الممارسات القديمة.

7-التدريب على التقانة: وفيها يتم تطوير مهارات الزراع في استخدام التقانة بالشكل الصحيح، واعداد المرشدين الزراعيين وايضا لتأهيلهم على اساليب استعمال التقانة وتطوير قدراتهم على ايصالها الى الزراع.

8-نشر التقانة: وفيها يتم التعاقد مع الزراع لتطبيق التقانة تحت اشراف الباحثين والمرشدين الزراعيين، اذ يشكل المرشدون في هذه المرحلة جسر التغذية العكسية لنقل مشكلات التطبيق الى الباحثين وتوصيل الحلول الى الزراع.

9-دعم استمرارية التبني للتقانة: ويتم فيها توفير الاشراف الارشادي والدعم الفني لتحقيق الادماج التام للتقانة الجديدة في نظام الانتاج السائد عند الزراع، وتتطلب هذه المرحلة بشكل خاص توفير مستلزمات استخدام التقانة سواء على شكل بذور مصدقة أو اسمدة أو مبيدات وغيرها.

2-نموذج رودز وبوث Rhoades & Booth:

يتضمن المراحل الاتية:

1-تشخيص الباحث والمرشد والزراع المشكلات وتحليلها.

2-الاعتماد على فرق بحثية متعددة الاختصاصات لتطوير الحلول الممكنة.

3-اجراء الاختبارات في محطات البحث وعلى مستوى الحقل لموائمة الحلول المقترحة مع ظروف الزراع.

4-الأخذ بالحسبان تقويم الزراع للتقنيات الجديدة ومدى وملاءمتها لهم ومراقبة تبنيهم لها.

ان هذا النموذج يعتمد على افتراض مؤداه أن البحث الزراعي ينبغي أن يبدأ وينتهي بحقل الزراع، والشكل رقم (3) يظهر ان عملية نقل التقنيات الزراعية ونشرها بين الزراع لكي تحقق

اهدافها توجب اتمام عمليات اختبار التقنيات الزراعية الجديدة وملاءمتها والتحقق من جدواها على مستوى حقل الزراع، وأن يكون ذلك في تعاون بناء بين لأطراف الثلاثة الباحث والمرشد والزراع.

3-وقدم Kelloggمنهجا:

يتضمن المراحل الآتية:

1-تشخيص ظروف الزراع وما يقومون به من اعمال في المنطقة المستهدفة:

تتضمن هذه المرحلة اتخاذ قرار – بموجب معايير خاصة – تقوم به الجهات المسؤولة عن القطاع الزراعي يقضي بتحديد منطقة معينة تكون متماثلة في صفاتها وخصائصها إلى حد ما، لغرض تطوير التقنيات الزراعية فيها. وبعد تحديد المناطق المستهدف يفضل تقسيمها الى مناطق توصيات بحيث تضم كل منها مجموعة من الزراع الذين يتماثلون في ظروف عملهم وطبيعة الانشطة التي يمارسونها ويتميزون عن الزراع في الاماكن الأخرى، وتتضمن هذه المرحلة تشخيص الاوضاع والظروف التي يعمل في نطاقها الزراع وتحديد المشكلات العامة التي تحتاج الى عناية، ويتم جمع هذه المعلومات باستعمال المسح الميداني، ويكون لموظفي الارشاد الزراعي الميدانيين دور جوهري في هذه المرحلة من خلال مساعدة الباحثين المسؤولين عن تطوير التقنيات الزراعية في فهم ما يأتي و استيعابه:

-مشكلة الزراع بحسب أهميتها.

-النظام الزراعي السائد والتقانة المناسبة لها.

-مدى جدوى استخدام التقنيات الزراعية الجديدة.

2-تخطيط عملية تطويع التقنيات وتصميمها:

ويتم فيها تحديد الاتجاهات البحثية اعتمادا على المعلومات التي أمكن جمعها وتحليلها في المرحلة السابقة، وقد يكون من اللازم تنفيذ مشروعات بحثية مباشرة في حقول الزراع المستهدفين بالتقنيات الزراعية الجديدة، بعد ان تم توفير المستلزمات الضرورية لتحقيق الاهداف المحددة لها، ويكون ذلك من اجل التوصل الى التقنيات التي يمكن ان تصبح نواة للاختبار في حقول الزراع ونشرها فيما بعد، ويكون الدور الاكبر في هذه المرحلة للباحثين، وينحصر دور الإرشاد الميداني فيما يأتي:

-المشاركة في تنفيذ التجارب عندما تتضمن الخطة تنفيذ هذه التجارب في عدد كبير من المواقع.

-الإسهام في تقسيم المنطقة المستهدفة على مناطق فرعية تستخدم مجالات للتوصيات.

-الاسهام في اختيار المناطق الفرعية التي تقام فيها التجارب.

-المساعدة في اختيار الزراع الذين يمكن ان يتعاونوا في إجراء التجارب.

3-إجراء الاختبارات والتجارب التأكيدية في حقول الزراع:

ويتم فيها تخطيط التجارب التي ستقام في حقول الزراع واختيار طريقة او طرائق تنفيذ هذه التجارب وادخال التعديلات على النتائج لكي تلائم ظروف الزراع المستهدفين بالتقنيات الجديدة واختبار التوصيات الأولية للتجارب البحثية التي أمكن التوصل إليها في المرحلة السابقة في حقول الزراع للتحقق من سلامة النتائج ويمكن ان يتقاسم موظفو البحث والارشاد الزراعي المسؤولية والدور في هذه المرحلة.

وان المهام الرئيسية لموظفي الإرشاد (المرشد الزراعي) في مجال نماذج نقل التقنيات وفق اسلوب بحوث النظم الزراعية (FSR) يمكن ان تنحصر في الاتي:

1-مراجعة البيانات والمعلومات المحصول عليها من المراحل السابقة مراجعة دقيقة لاكتشاف مواطن الخلل والضعف والعمل على ايجاد الحلول لها.

2-إدارة التجارب في حقول الزراع وتنفيذها للتحقق من سلامة النتائج وملائمة التقنيات الجديدة لظروف الزراع.

3-الاشراف على التجارب التي يديرها الزراع من خلال الزيارات المنتظمة لها.

إجراء التجارب الحقلية في مواقع متعددة ونشرها:

-عندما تسفر الاختبارات والتجارب التأكيدية في حقول الزراع عن نتائج توضح قدرة الزراع المستهدفين على تنفيذ التقنيات الجديدة التي وقع عليها الاختيار.

- وان هذه التقنيات تمثل تحسناً ملموساً في اساليب الزراعة الجارية، ينبغي تنفيذ تجارب مماثلة في عدد من المواقع وادخال المنطقة المستهدفة للتأكد من سلامة النتائج،

-ويقع العدد الاكبر في هذه المرحلة على موظفي الإرشاد الميدانيين من خلال إدارة هذه التجارب الحقلية المتعددة المواقع من استخدامها في عملية النشر على نطاق واسع.

ويتمثل دور الملاك الإرشادي (المرشد الزراعي) في هذه المرحلة فيما يأتي:

1-ايجاد العلاقات وربطها بين الفروق في نتائج التقنيات الزراعية الجديدة بالمتغيرات المسببة لها.

2-اكتشاف حقيقة التعديلات التي تحتاج اليها التقنيات الزراعية الجديدة وتحديدها لجعلها أكثر ملائمة للظروف الحقلية السائدة.

3-تحديد التقنيات الزراعية المناسبة للظروف البيئية السائدة والزراع المستهدفين.

4-التحقق من دقة التوصيات المرتبطة بالتقانة الزراعية الجديدة من حيث صياغتها وتسلسل هذه الصياغة لضمان فهم الزراع إياها.

5-بعد هذه المرحلة تقع مسؤولية نشرها وتحديد وسائل الترويج لها على عاتق التنظيم الإرشادي.