

## المبتكرات

### Innovations

إن للابتكار دائماً مُكونين أحدهما عيني Hardware والآخر معلوماتي Software، وهذا أوضح ما يكون في الحاسوب حيث يكون الجهاز ( المُكون العيني ) بحد ذاته عديم الفائدة دون البرنامج والأوامر التي توجهه للعمل ( المُكون المعلوماتي )، وهذا أيضاً صحيح بالنسبة لصنف نباتي جديد حيث يعادل النبات المكون العيني ، وتعادل تقنيات زراعته ورعايته المُكون المعلوماتي .

وعلى الرغم من إمكان اتباع الأسلوب نفسه المتبع في زراعة صنف قديم مع الصنف الجديد، إلا أننا غالباً ما نحتاج لتقنيات جديدة للتخصير والتسميد والعناية ... الخ لضمان الإنتاج الأمثل من الصنف الجديد، ويلعب المزارعون في أغلب الأحيان دوراً مهماً في تطوير الشكل الملائم من المكون المعلوماتي كما يتعين على رجال البحث قبل أن يستنبطوا مكونات عينية جديدة في مراكز بحوثهم أن يراعوا ما هو متوافر من مكونات معلوماتية لدى المزارعين .

ويفترض قسم كبير من دراسات التبني ضمناً أن المبتكرات تبقى على حالها عبر الوقت، لكن ليس هذا هو الحال في أغلب الأحيان على أرض الواقع، حيث تطراً في الواقع تعديلات وتحسينات على كثير من المبتكرات اعتماداً على خبرات المزارعين وعلى نتائج البحوث، لذا قد يكون المزارعون أحياناً على صواب في تربيّتهم إلى حين إجراء بعض التعديلات قبل أن يسارعوا إلى تبني بعض المبتكرات .

وتقع المبتكرات في الإرشاد الزراعي تحت ثلاث فئات فيما يتعلق بالمتطلبات المالية :

- مبتكرات ذات متطلبات مالية قليلة نسبياً، كما في حالة التلقيح الاصطناعي لمزارع ذات قطعان صغيرة.
- مبتكرات ذات متطلبات مالية متوسطة، كما في حالة العديد من أصناف البذار والمبيدات الجديدة.

- مبتكرات ذات متطلبات مالية عالية، ك شراء جرار زراعي مثلاً .

ويتم تبني بعض المبتكرات بمعدل أكبر من غيرها لأنها من وجهة نظر المزارعين تتمتع بخصائص مميزة، وقد لا تكمن الأهمية دائماً في الخواص الموضوعية للمبتكر، إنما في كيفية إدراك المزارع لهذه الخواص، وهذا ما يجعل من دراسة المبتكرات أمراً معقداً، ومن الأمور المهمة التي تستدعي الانتباه التغييرات التي يحدثها المبتكر في إدارة المزرعة، وفي سلوك الأسرة المزرعية، ومن ثم في « المكون المعلوماتي » لأفرادها، والسؤال هل يتطلب التغيير أن يكون في معارف ومهارات ومواقف أعضاء الأسرة أم في الأدوار التي يؤديونها؟! فمثلاً قد لا يتطلب التحول إلى زراعة صنف مُحسن للمرة الثالثة سوى تغيير طفيف في المعلومات، ولكن التحول من زراعة محصول غذائي واحد يستعمل لاستهلاك الأسرة إلى الزراعة من أجل السوق قد يستدعي القيام بأعمال إضافية ، مما قد يجعل المبتكر صعب التبني .

وقد تم تحليل العلاقة بين خصائص المبتكر ومعدل التبني، ورغم أن الدراسات التي قامت بذلك لم تتوصل إلى نتائج متماثلة، لكن يبدو أن هناك خمس خصائص رئيسية للمبتكر تؤثر من وجهة نظر المستهدفين في معدل تبنيه :

#### أ- المنفعة النسبية

تشير إلى الدرجة التي يتم بها إدراك المبتكر على أنه يتفوق على تلك الممارسة التي سيحل محلها وذلك من حيث المردود الاقتصادي والملاءمة والشعور النفسي بالرضا .....، ويمكن للقائمين على العملية الإرشادية أن يزيدوا من معدل التبني بزيادة إدراك المستهدفين للمنفعة النسبية للتقنيات المقترحة، ويتضمن ذلك تقديم حوافز كتوفير بذار محسن أو سماد مقترح مثلاً لحث المزارع على تجريب المبتكر ومن ثم تبنيه في حال ثبوت أفضليته .

#### ب- التوافق

هي الدرجة التي يتم بها إدراك التقنية على أنها منسجمة مع القيم الثقافية والاجتماعية والمعتقدات والخبرات السابقة والأفكار المدخلة مسبقاً ومع حاجات المستهدفين الملموسة، فمن الواضح أنه من غير الممكن إدخال تربية الخنازير في منطقة ما لا تأكل لحم الخنازير، على الرغم من أنها قد تكون مُجزية من حيث مُعامل تحويل العلف إلى لحم، وبالمقابل إذا لمس المزارعون زيادة كبيرة في مردود أصناف القمح المحسنة سيكون أكثر استجابة وسعادة في تقبل أصناف عدسٍ محسنة أيضاً، لكن فشل المبتكر بعد

إدخاله سيجعل من الصعب على المزارعين أن يتقبلوا مبتكرات مماثلة، ويجب على المرشد الزراعي أن يستغل هذه الخاصية بأن يقترح وبشكل مقصود تقانات شديدة التوافق مع ما هو موجود وذلك كخطوة أولى في سلسلة من التقنيات الجديدة، مما يُعبد الطريق لإدخال تقنيات لاحقة قد تكون أقل توافقاً لكنها تعود بالنفع على المزارع .

### ج- البساطة

هي الدرجة التي يتم من خلالها إدراك المبتكر على أنه نسبياً سهل الفهم أو الاستعمال، فكلما ازداد تعقيد الابتكار كان معدل تبنيه أبطأ، وينظر إلى التغييرات الكمية في التطبيقات مثل اقتراح معدل تسميد أو ري جديد على أنها بسيطة نسبياً مقارنة مع التغييرات النوعية التي قد تستلزم إدخال أساليب زراعية جديدة كلياً ، لهذا ينظر إليها على أنها شديدة التعقيد، هذا وكثيراً ما يفشل انتشار مبتكر بسبب عدم تطبيقه بشكل صحيح .

### د- قابلية التجريب

هي الدرجة التي يمكن فيها استعمال التقنية تجريبياً على نطاق محدود، ولقد تبين أن المبتكرات التي يمكن تجربتها على مستوى محدود - تخلياً على الورق أو بالتطبيق الفعلي - تكون أسرع تقبلاً من تلك التي لا يمكن تجزئتها ولا تسمح بتطبيقها إلا دفعة واحدة .

### هـ- قابلية المشاهدة

هي الدرجة التي يمكن فيها للمستهدفين أن يطلعوا على استخدام المبتكر ويعاينوا نتائجه ، وكلما كانت نتائج المبتكر أسهل مشاهدة ووصفاً ونقلاً للآخرين كلما ارتفع معدل تبنيه، ويمكن القول عموماً أن التقنيات المادية والملموسة - بسبب الإمكانات الكبيرة لمشاهدة نتائجها - تميل للانتشار والتبني بسرعة أكبر من الأفكار المجردة وغير المحسوسة .

### عمليات الانتشار Diffusion Processes

يتأثر تبني المبتكر بأعضاء الفئات الاجتماعية ومدى تبنيهم له؛ بمعنى أنه عندما يتبنى أحد أعضاء المجموعة مبتكراً سيتبعه على الأغلب آخرون، ويهمننا هنا كيف يمكن للمرشد أن يستفيد من

عملية الانتشار وكيف يمكنه أن يؤثر فيها، فقد يتعين على المرشد التعرف على ذوي النفوذ الأكثر تأثيراً ضمن المجموعة.

## قادة الرأي

لوحظ أن المزارعين عموماً مراقبون شغوفون للكيفية التي يتصرف بها زملاؤهم، وفي كثير من المجتمعات يمضي المزارعون قسماً كبيراً من وقتهم في مناقشة خبراتهم المزرعية مع أقرانهم وجيرانهم ويتعلمون الكثير بهذه الطريقة، والمزارعون في القرية يعرفون بعضهم بعضاً ويعرفون من قام بتطبيق أساليب جديدة وحصل على مردود جيد الذي نسميه مزارعاً متقدماً، وعندما لا يمانع المزارع المتقدم مشاركة غيره في خبراته يصبح مرجعاً لهم ويمثل دور قائد رأي في القرية، حيث يساهم مع أمثاله من قادة الرأي في علاج مشاكل المزارعين الآخرين، ويصبح له تأثير ملموس في أسلوب تفكيرهم وممارساتهم ويتوقع من قادة الرأي أن يُنجزوا عدداً من الوظائف في مجموعاتهم فيما يتعلق بالمبتكرات :

- توصيل معلومات أو معارف على نطاق المجموعة .
- تفسير المعلومات الجديدة بناءً على ما يملكه من خبرة وأفكار .
- العمل كنموذج أو مثال يحتذى به من قبل الآخرين .
- تبرير أو رفض تغييرات يرغب آخرون في تطبيقها ( أي إعطاء موافقته أو عدمها على هذه التطبيقات ) .

## صفات قادة الرأي فيما يتعلق بانتشار المبتكرات في مجتمعاتهم

- يتبنون عديداً من المبتكرات، لكن ليس هم أول من يتبناها بالضرورة .
- مستوى تعليمهم أفضل نسبياً ، ويتمتعون بمراكز مالية جيدة في مجتمعاتهم .
- يديرون حياة اجتماعية نشطة ولهم اتصالات متشعبة خارج محيطهم .
- قد يكون بعض الأفراد قادة رأي لمجال واسع من الشؤون، ونجد ذلك في المجتمعات التقليدية، أما في المجتمعات المتقدمة فيميل قادة الرأي للتخصص، وقد يكون هناك قادة رأي للمزارعين الكبار وآخرون للمزارعين الصغار .

ولا ينتشر كثير من المبتكرات بفعالية إلا ضمن شريحة متجانسة من المزارعين من حيث الموارد والمركز الاجتماعي، فكثير من المبتكرات التي تلائم شريحة من المزارعين قد لا تلائم شريحة أخرى

بخاصة عند وجود تفاوت كبير في حجم المزرعة أو وجود مزارع مروية وأخرى بعلية، وينبغي على المرشد أن يحاول التواصل مع قادة الرأي لكل الفئات .

## القادة المحليون

يتمتعون في الغالب بنفوذ كبير وتأثير قوي، ويأتي نفوذهم بحكم مواقعهم الاجتماعية، ومن مقدراتهم على حل مجال واسع من المشاكل التي تواجه أفراد مجتمعهم التابعين لهم، لذا فإن بقية القرويين يتبعون نصائحهم أو يحذون حذوهم على أمل أن يحققوا نجاحاً مثلهم مثل المختار وشيخ العشيرة وإمام المسجد، ويحوز هؤلاء القادة على تأثير كبير في مجال واسع من الشؤون في المجتمعات التقليدية، وقد يكون لهم نفوذ قوي على القرارات الخاصة بحفر بئر في القرية أو فض نزاع بين عائلتين ... .

ولأن المرشد لا يستطيع أن يتواصل بكفاية مع كل المزارعين في منطقة عمله، فمن الطبيعي أن يزيد تعاونه مع قادة الرأي من تأثير أنشطته، وينبغي عليه في هذه الحالة أن يحوز على ثقة قادة الرأي ويطور لديهم الاهتمام بالمبتكرات الزراعية، وهكذا يمكنه من خلالهم التأثير في بقية المزارعين .

## كيف يتسنى للمرشد الريفي أن يميز قادة الرأي الذين سيتعاون معهم ؟

- يمكن للمرشد من خلال الملاحظة المتأنية للأنشطة الاجتماعية في المجتمع الريفي أن يفرز بعض القادة، فالأفراد سيتفاعلون بشكل مختلف مع الذي يتكلم ويدلي بآراء أكثر في الاجتماعات أو المناقشات الحرة، ويشير المزارعون عادةً إلى ما رأوه في المزارع الأخرى أو سمعوه من زملائهم المزارعين في مناقشاتهم مع المرشد مثلاً .
- كما قد يلجأ المرشد إلى طلب المساعدة من بعض القرويين « أو غير القرويين » الذين يعرفون المجتمع المحلي بشكل جيد، ويمكن أثناء اجتماع الجمعية التعاونية مثلاً أن يشير إلى أن الإيضاح سيكون أكثر فعالية إذا تم في مزرعة أحد قادة الرأي، ثم يطلب مقترحاً من هو قائد الرأي هذا ؟ ومن محاذير هذا الأسلوب أن المقترح يمكن أن لا يذكر سوى أفراد فئته « في حال وجود تكتلات في المنطقة » ، وقد يكون من المفيد عمل قائمة بأسماء المزارعين المحليين وسؤال المقترح أن يحكم على كل منهم حسب تأثيره في المناقشات حول الزراعة .
- تعد دراسة وقياس العلاقات الاجتماعية من أكثر الأساليب فعالية في هذا المجال لكن أكثرها استهلاكاً للوقت، حيث يسأل كل من المزارعين سؤالاً مثل : هل يمكنك ذكر اسم اثنين من

المزارعين الذين تتكلم معهم بشكل متكرر؟ أو عند أي من المزارعين تبحث عن النصح حول ما إذا كانت الطريقة الجديدة ستكون مجدية في مزرعتك؟ ويمكن حصر الاستجابات من خلال حساب التكرارات التي يحصل عليها كل مزارع في المنطقة المختارة، حيث يمثل الأشخاص المختارون على الأغلب قادة رأي .

### بعض تطبيقات نتائج أبحاث الانتشار والتبني

أشارت الدراسات إلى تنوع مصادر المعلومات المستعملة في عملية تبني المبتكر، وقد اقترح استعمال مجموعة مختلفة من أساليب الاتصال والتواصل بشكل يدعم كل منها الآخر في البرنامج الإرشادي ويمكن لوسائل الإعلام الجماهيري أن تكون مفيدة في خلق الاهتمام بالمبتكرات، لكنها سوف لن تكون فاعلة ما لم تتوافق مع عملية متابعة شخصية ميدانية مكثفة من قبل المرشدين، ويبدو أن المزارعين الرواد (المبتكرين) الذين يتصلون بالمرشد بشكل منتظم عادةً طلباً للنصح والمشورة، هم على اطلاع أكبر من أقرانهم على ما هو جديد من معلومات، وذلك بسبب تعرضهم للعديد من الألفية الاتصالية الأخرى، كذلك اطلاعهم على الحقول الإرشادية ومشاركتهم في الإيضاحات، وحضورهم الاجتماعات ، ومناقشتهم المبتكرات مع أفراد ذوي خبرة من خارج منطقتهم، لذلك يحاول المرشد عادة تلبية طلباتهم لأن التعامل معهم يحقق له الفوائد الآتية :

- يهتم هؤلاء المزارعون بالنصائح الإرشادية، لذلك فإن هناك احتمالاً أكبر في أن يقوموا بتبني ما يتم اقتراحه عليهم من قبل المرشد من مبتكرات .
- يستفيد المرشد من خبراتهم في اختبار المبتكرات تحت الظروف المحلية، ويلعب هؤلاء دوراً مهماً في هذا المجال .
- من الصعب على المرشد أن يرفض طلباتهم للمساعدة، حيث غالباً ما يكون لديهم نفوذ على المزارعين الآخرين أو حتى مع المسؤولين في المراكز الإرشادية أو الحكومية .
- يتيح تبني المبتكرات من قبل أصحاب المزارع الكبيرة ( غالباً هم من الرواد ) إلى إنجاز انتشار وامتداد سريع للمنتج ، مما يحقق الغاية من نشره إذا كان محصولاً تصديرياً مثلاً .

وينبغي ألا يقتصر تواصل المرشد على فئتي الرواد والمتبنين الأوائل، بل أن يشمل سائر فئات المجتمع ليزيد من تأثيره بحيث يغطي أكبر عدد من المزارعين خاصة أولئك الذين نادراً ما يطلبون المساعدة .

### أوجه القصور في بحوث الانتشار التقليدية

- تفترض أبحاث الانتشار عادةً أن كل المبتكرات تستنبط في مراكز البحوث، بينما يشير الواقع إلى أن كثيراً منها يستنبطه المزارعون أو يتم تكييفه بواسطتهم ليتناسب مع ظروفهم، كما تفترض أبحاث الانتشار وجود جهة « مركزية » تقوم بنشر المبتكرات، بينما يشير الواقع إلى أن كثيراً من المبتكرات تنتشر رئيسياً بشكل لا مركزي من المزارعين النشطين إلى سواهم من المزارعين مثلاً .

- تفترض كثير من دراسات الانتشار ضمناً - وبشكل خاطئ في أغلب الأحيان - أن تبني المبتكرات هو أمر مرغوب فيه دائماً، دون اعتبارٍ كافٍ لطبيعة المبتكر وظروف المزارعين أو أهدافهم، فمما لا شك فيه أن المكننة وأساليب الزراعة على نطاق واسع ستزيد من إنتاجية العمل في العديد من الدول النامية، لكن قد يكون هناك تأثيرات جانبية سلبية مثل ازدياد نسبة البطالة لأن المكننة ستتطلب عمالاً أقل، كما سيتم استهلاك جزء مهم من احتياطي العملات الصعبة في شراء الآلات ... .

- قليل من دراسات الانتشار راعت فوائد وعيوب المبتكرات من جهة نظر فئات المستهدفين المختلفة فمثلاً بدأت شركة سماد كبيرة بتسويق منتجاتها على أساس المكونات الكيماوية باسم يُشير إلى نسبة النتروجين والفوسفات والبوتاس، وعندما لم يستجِب تسويق السماد للإعلانات المتزايدة طلبت الشركة مساعدة مختص في الاتصال والتواصل الريفي، حيث قام بإجراء مقابلات مع المزارعين تمَّ على أساسها التسويق، وتم التأكيد على المنتجات النهائية لاستعمال السماد بدلاً من التأكيد على تركيب السماد نفسه، وتمت عملية الترويج لكل سماد على أساس كيف ومتى وأين يجب أن يستعمل؟ وما هي النتائج المتوخاة من استعماله؟ بكلمة أخرى تم تحويل محتوى الرسائل من توجه خاص بالمصدر الفني إلى توجه خاص بالمتلقي ( المستهدف ) .

- اقتصر مجال تركيز دراسات الانتشار على التغييرات التي تطرأ على الأفراد وأحياناً على الجماعات، ونادراً ما تم تناول تغييرات أنظمة المجتمعات، فما الفائدة من معرفة المصدر الذي

تلقى منه المزارع معلومات عن السماد الجديد لأول مرة إذا كان هذا السماد غير متوافر في الأسواق أصلاً؟! وذلك إما بسبب التعقيدات البيروقراطية في نظم التوزيع، أو بسبب الفساد، أو العوائق الاجتماعية والمؤسسية الأخرى .

#### المرجع والمصدر

ناجي، رياض أحمد ( 1995 ) - أساسيات الإرشاد الزراعي الحديث - القسم النظري - كلية الزراعة، منشورات جامعة دمشق، 267 صفحة .