

تجربة الاردن باستخدام الاجهزة الكفية في التعداد الزراعي 2007

اعداد

المهندس فؤاد احمد ارتيمة
المساعد الفني للمدير التنفيذي
للتعداد الزراعي 2007

مقدمة

ان التطور في مجال تقنية المعلومات يتسارع يوما بعد يوم حتى اصبح العالم الآن يزخر بالعديد من الاجهزة والتقنيات ، والتي يمكن من خلالها توفير بيانات عالية الدقة واختصار بعض العمليات مثل الادخال والترميز وحفظ السجلات وغيرها .ومن التقنيات التي يمكن التفكير باستخدامها في التعداد الزراعي هي:

- استخدام الماسحات الضوئية (Scanners) .
- استخدام الاجهزة المحمولة (Laptops) .
- وانواع اخرى من الحاسبات .
- اجهزة الحاسب الكفية (Handheld Devices)

اسلوب جمع البيانات

ارتأت ادارة التعداد بجمع بيانات التعداد الزراعي من خلال مساكن الحائزين وبلاستفسار المباشر ولأول مرة باستخدام اجهزة الحاسب الكفية (PDA) (Personal Data Assistant) بعد قناعتنا بانها الانسب باستخدامها لتنفيذ التعداد و من خلال استمارة الكترونية مصممة للجهاز الكفي بدلا من الاستماره الورقية التقليدية.

لماذا لجأنا لاستخدام الاجهزة الكفية

لقد توضح لنا بان تقنية الاستثمارة الالكترونية باستخدام الاجهزة الكفية المحمولة تحقق تفوقا كبيرا على اسلوب الاستثمارة الورقية التقليدية وخاصة في عدة جوانب اهمها :

- ان استيفاء البيانات وتدوينها في الجهاز يتطلب مجهودا ذهنيا وعضليا اقل مما لو استخدم الاستثمارة الورقية وبالتالي يرفع معدلات الاداء ، اصف الى ذلك ان هذا يتيح المجال لاستخدام عدادين اقل كفاءة .

• ان جودة البيانات التي تجمع بواسطة الاستثمار الالكترونية
بمحصلتها تفوق جودة البيانات التي تجمع بواسطة الاستثمار
الورقية ، وذلك لان الاستثمار الالكترونية ملقنة بمجموعة من
القواعد والضوابط الدقيقة التي تعنى بالشمول واكتمال البيانات
واتساقها.

❖ ميزات الاستمارة الالكترونية

❖ لا يقبل الجهاز بيانات تفتقر إلى الاتساق.

❖ ينبه الجهاز العداد (الباحث) الى البيانات غير المتسقة

فور ادخالها بالجهاز ويعطيه الفرصة لتصحيحها قبل

مغادرته الحيازة (أو الحائز) مما يلغي عملية التدقيق

المكتبي للبيانات وتصحيحها.

❖ استخراج النتائج في فترة قصيرة مقارنة باستخدام الاستمارة

الورقية نتيجة اختصار مراحل التدقيق و الترميز والادخال.

سلبيات الطرق التقليدية

من هذه السلبيات:

❖ **التعرض لأنواع مختلفة من الأخطاء البشرية: يمر التعداد التقليدي بعدة مراحل، يتداخل فيها العامل البشري مع العامل الآلي مما يسبب أخطاء كثيرة، منها:**

1. أخطاء في تدوين البيانات على الاستمارة .

2. أخطاء في إدخال البيانات على الحاسوب.

3. أخطاء في ترميز البيانات.

❖ **عدم فعالية الرقابة الميدانية:**

1. عدم توفر مؤشرات تدل على معدلات الانجاز اليومية.

2. عدم القدرة على متابعة و تقويم دقة البيانات اثناء العمل.

❖ **عدم اوصول البيانات الى صانع القرار في الوقت المناسب.**

❖ **عدم وجود اي ضوابط على البيانات المدخلة.**

وفيما يلي عرض لمحاول قوة لاستخدام الجهاز الكفي

• المحافظة على البيانات المدخلة:

1. جميع البيانات المدخلة تبقى محفوظة على الجهاز الكفي

بالإضافة الى اخذ نسخة احتياطية للبيانات على ذاكرة

خارجية مضافة للجهاز.

2. حفظ نسخة كاملة لجميع بيانات يوم العمل على قاعدة

البيانات المركزية في مركز العد يوميا.

• دقة البيانات من خلال مجموعة متكاملة من قواعد المراجعة و التدقيق على اساسها يتم مراجعة و تدقيق اتساق البيانات لحظة الادخال، و كذلك التأكد من اكتمال ادخال البيانات.

• مراقبة أعمال العد يومياً:

1. مراقبة انجاز العدادين (الباحثين) اليومي، و بناءً عليه يتم توزيع العمل بين العدادين اثناء عمليات العد بهدف انهاء اعمال التعداد في الوقت المقرر.
 2. مراقبة دقة العدادين في الادخال، و كشف الازطاء ذات العلاقة، كما ان البرنامج المعد يوفر طريقة آلية لتسجيل تاريخ ووقت ادخال اي حقل (أو موقع) وذلك لمعرفة الوقت الذي قضاه العداد عند كل حيازة، و معرفة خط سيره اثناء التعداد.
- مع نهاية ايام التعداد سيتوفر لدينا قاعدة بيانات مكتملة و جاهزة للبدء بعمليات التحليل و استخلاص التقارير و المخرجات المطلوبة منها، حيث سيتم اختصار اغلب عمليات المراجعة و التدقيق و الترميز.

نظام الاستثمار الإلكتروني للتعداد الزراعي يمتاز ب:

- تصميم مبتكر و متجانس يراعي تحقيق أكبر قدر من سهولة الاستخدام، و ذلك من خلال:

- توفير تصميم سهل الاستخدام للاستثمار الإلكتروني يراعى فيه توزيع بنود الاستثمار على عدة شاشات و مراعاة تقليل عدد الشاشات، و تقليل عدد البنود في كل شاشة تجنباً للازدحام.
- وضع مجموعة واضحة من رسائل التنبيه و المنع بناء على قواعد التدقيق الموضوعية مسبقاً.
- استخدام انواع مختلفة و مبتكرة من لوحات المفاتيح، حسب الحقول المطلوبة.

- المحافظة على البيانات و سرية البيانات وذلك من خلال:
 - ❖ الدخول الى البرنامج من خلال كلمة سر معروفة فقط لجامع البيان.
 - ❖ نسخ احتياطي آلي للبيانات على الذاكرة الاضافية عند الانتهاء من ادخال بيانات كل حيازه كاجراء احتياطي للمحافظة على البيانات.
 - ❖ تخزين آلي لوقت وتاريخ جمع البيانات من كل حيازة وبالتالي مراقبة ميدانية مستمرة لجامع البيان.
 - ❖ تنبيه آلي لجامع البيان بضرورة اعادة شحن البطارية قبل نفاذها، و التوقف التلقائي للجهاز عن العمل عند الوصول الى حدود متدنية من شحن البطارية.

- المراجعة الآلية و اختصار الاعمال المكتبية وذلك من خلال:
 - توفير عدد كبير جدا من قواعد المراجعة و التدقيق.
 - الترميز الآلي للحقول و ذلك من خلال الاختيار من قوائم الاختيار لجميع الاسئلة التي تتكون اجابتها من عدد محدد من الاختيارات.

أجزاء تقنية الاجهزة الكفية والاستمارة الالكترونية

1. الاستمارة الالكترونية. و هو ذلك الجزء المتعلق بالعمل الميداني من اجهزة و برامج و أدوات و ذلك على النحو التالي :-
 - ❖ جهاز كفي ذو مواصفات تلبي المطلوب بكفاءة و نجاح.
 - ❖ برنامج الاستمارة الالكترونية باللغتين العربية و الانجليزية.
 - ❖ الذاكرة الاضافية و برامج ادارة الذاكرة الاضافية.

2. برنامج تناقل البيانات.

و يتم توصيه على جهاز مكتبي يمكن توصيله مع الجهاز الكفي بحيث يتم تشغيل برنامج نقل البيانات بمجرد الضغط على الزر المناسب.

3. نظام المتابعة المكتبية.

مجموعة التقارير و البرامج التي تتيح لإدارة التعداد متابعة الاعمال الميدانية من حيث التأكد متابعة البيانات غير المكتملة وغير المتسقة ، و كذلك الحيازات التي لم تتم زيارتها، بالإضافة الى متابعة مستويات الانجاز على كافة المستويات. و كذلك برامج ارسال البيانات لقاعدة البيانات المركزية في غرفة العمليات.

اختيار و تدريب فريق الدعم الفني و يشمل

1. الفريق المركزي و يتشكل من فنيين بخبرات كافية حول الاجهزة و الانظمة الكفية و إدارة قواعد البيانات.

2. الفريق المساند، تم اختيارهم من الجامعيين تخصص تكنولوجيا المعلومات و من الموظفين الذين لديهم معرفة جيدة بالحاسب الآلي و تم تدريبهم تدريب مكثف و جيد على التقنيات المستخدمة و مهام الدعم الفني و ضمن برنامج و خطة موضوعة من قبل ادارة التعداد، و بعد التدريب اخضعوة لاختبارات لاختيار افضلهم لتنفيذ العمل على اكمل وجه.

فحص و اختيار البرامج

اخضع برنامج الاستمارة الالكترونية و البرامج المرافقة له لأفضل معايير الاختبارات الفنية و التحقق من الجودة.

وكما انه تم اختبار البرنامج عملي من خلال تنفيذ عد

قبلي لاختبار كافة جوانب مرحلة العد وتقييم كفاءة التدريب سواء على المفاهيم و المصطلحات او على استخدام الجهاز الكفي.

كان هناك بعض العقبات واجهتنا وهي:

ظهور بعض الاخطاء بالبرنامج اثناء العمل مما ادى الى معالجتها اثناء العمل و قد ادى ذلك الى تعطيل العدادين وكان الفريق الفني يبذل جهد كبير لحل المشكلة ما بعد الدوام وحتى ساعة متأخرة من الليل حتى نقلل من عقبة تاخير العدادين.

•الصعوبة بتوفير كادر فني مؤهل بعدد كبير و في فترة قصيرة مع وجود مشكلة تسرب الموظفين بعد تدريبهم مما اضطر الي تدريب عدد اخر.

اما المشكلة التي من الممكن تواجدها مستخدمي هذه التقنية هو ثمن الجهاز المرتفع حيث بلغ ثمنه **565** دينار اردني اي ما يعادل **807** دولار.

و بلغ اجمالي ثمن الاجهزة و التي عددها 400 جهاز حوالي 226 الف دينار اردني اي ما يعادل **322857** دولار.

و من الممكن التقليل من الكلفة من خلال الاستئجار في حال استخدامها مرة واحدة فقط .

و لكن نحن كاحصاءات عامة لم نواجه هذه المشكلة بسبب استخدام هذه الاجهزة لدراسات اخرى غير التعداد الزراعي كمسح البطالة و نفقات الاسرة و مستمرين مستقبلا باستخدامها في مسوحاتنا الزراعية.

بالمحصلة فان الكلفة ستقل على المدى البعيد بسبب استخدام الاجهزة لعدة دراسات و لعدة سنوات قادمة خاصة ان مواصفاتها جيدة و تتحمل ظروف العمل الميدانية.