

دراسة أولية لمشروع البطاقات الذكية متضمنةً دراسة جدوى مبدئية

إعداد

م. فاديا سليمان

م. وائل عبید

م. رانيا بوسعد

تاريخ إعداد الدراسة: 2009/2/5

تعتبر البطاقة الذكية واحدة من الإصدارات الحديثة نسبياً في عالم تكنولوجيا المعلومات، وتحتوي هذه البطاقة على شريحة إلكترونية مدمجة في بطاقة شبيهة في حجمها ببطاقة الدفع البلاستيكية الممغنطة المعروفة ولكنها أكثر قوة و أمان. الشريحة الالكترونية التي تحتويها هذه البطاقة يمكنها تخزين الكثير من المعلومات، مثل المعلومات الشخصية لحامل البطاقة (تاريخ الميلاد، العنوان، الملف الطبي، الحسابات البنكية، صلاحيات الدخول لشبكات الكمبيوتر،...). ومن البديهي أن تتناسب كلفة الشريحة مع قدرة المعالجة وسعة التخزين ونظام الأمان الموجود بالبطاقة الذي يعتمد على مجموعة من المعايير التي قد تحتوي على أرقام سرية مثل كلمة سر، أو مفاتيح عامة وخاصة (خوارزميات تشفير معقدة) تحفظ في الشريحة.

شريحة البطاقة الذكية تتواصل مع القارئ بواسطة تلامس محسوس أو بواسطة موجات الراديو حسب النظام المستخدم وتنقسم البطاقات من حيث كيفية تواصلها مع القارئ إلى ثلاثة أنواع:

- البطاقات التلامسية.

- البطاقات عديمة التلامس.

- البطاقات ذات الخاصية المشتركة.

وقد ظهرت في سوريا مجموعة تجارب متفرقة في بعض الجهات يمكن أن تعتبر تطبيقاً لهذه التكنولوجيا، نذكر منها:

- وزارة النقل: بدأت مشروع بطاقة إلكترونية لتسجيل المركبات تعتمد نظام ال bar code.

- وزارة الداخلية/الأحوال المدنية: استخدمت البطاقة الإلكترونية ذات ال bar code في الهوية الشخصية.

- وزارة الصحة: قامت بتطبيق مشروع رائد للبطاقة الإلكترونية تضمن إصدار 400 بطاقة شمل مشفى العيون ومرضى السكري.

هذا إضافةً عدة أنواع من البطاقات السابقة الدفع في الأسواق.

ونتيجة لهذه التجارب المنفرقة وتماشياً مع التطور التكنولوجي العالمي ظهرت الحاجة لوجود آلية لتنظيم تطبيقات تكنولوجيا البطاقات الذكية والعمل على إدخال هذه التطبيقات إلى سورية.

المحتويات

1. الاختصارات
2. الأهداف
3. وصف المشروع
 - 3.1. الإطار العام لمنظومة البطاقات الذكية
 - 3.2. التطبيقات
 - 3.3. إدارة قواعد البيانات
 - 3.4. تحميل البطاقات الذكية بالبيانات والمعلومات الخاصة بالتطبيقات
 - 3.5. إدارة الشبكة الوطنية لمنظومة البطاقات الذكية
 - 3.6. تصنيع خامات البطاقات الذكية
 - 3.7. إدارة توزيع البطاقات
4. أولويات التنفيذ
5. قواعد عامة
6. خطوات التنفيذ
7. الفوائد
8. الصعوبات والمعوقات
9. الجدوى الاقتصادية
 - 9.1. مراحل المشروع
 - 9.2. عناصر التكلفة
 - 9.3. العوائد المالية

1. الاختصارات:

- البطاقة: البطاقة الذكية.
- الهيئة: هيئة خدمات الشبكة.
- المشروع: مشروع البطاقات الذكية.

2. الأهداف:

يهدف مشروع البطاقات الذكية في سورية إلى تحقيق الأمور التالية:

1. تقديم خدمة أفضل وأسهل للمواطنين.
2. رفع الكفاءة المالية (تحقيق وفر بالمصاريف).
3. الضبط الإداري وتقليل الفساد.
4. بناء ثقافة للخدمات الحكومية تتماشى مع التوجهات العالمية وتتيح الفرصة للمواطن بأن يتعامل مع أنظمة متطورة تضمن له العيش الأفضل بعيداً عن البيروقراطية والإجراءات الإدارية المعقدة.

3. وصف المشروع:

3.1. الإطار العام لمنظومة البطاقات الذكية:

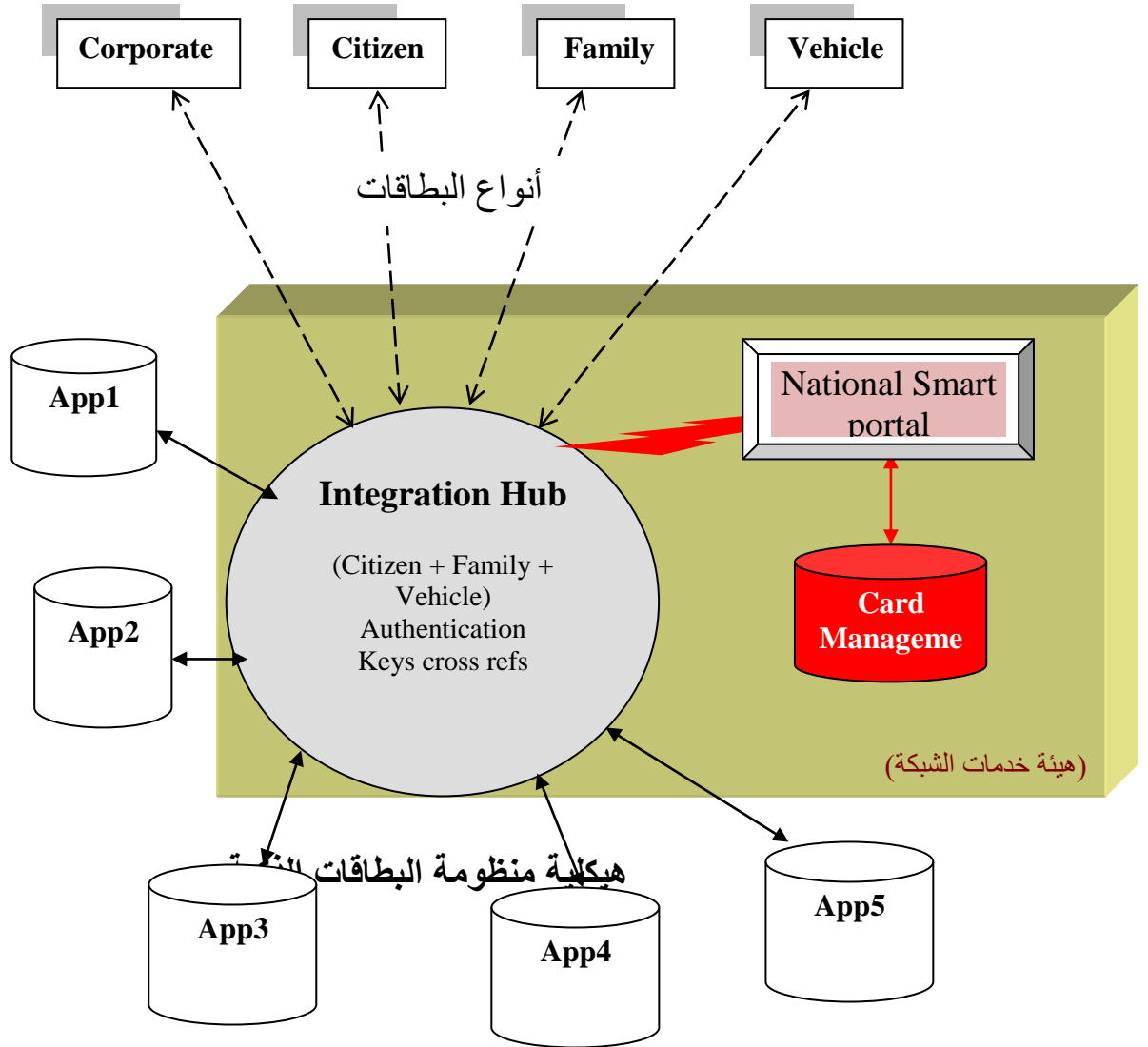
تم اقتراح بناء المنظومة على أساس أربع بطاقات أساسية، وفق ما يلي:

- 1- بطاقة ذات عائلية شخصية.
- 2- بطاقة ذات عائلية عائلية.
- 3- بطاقة ذات عائلية للمركبة.
- 4- بطاقة ذات عائلية للشركات.

بحيث يمكن اعتبار البطاقات السابقة أساساً للبنية التي تعتمد عليها كافة التطبيقات الممكنة والخاصة بالبطاقات الذكية في المستقبل القريب والمتوسط، بحيث تكون كل بطاقة من البطاقات مخصصة لعدد من التطبيقات.

ولضمان القياسية في التعامل مع البطاقات الذكية، وتوفير القدرات المؤسسية الوطنية لإنتاج البطاقات بأقل اعتماد ممكن على جهات خارجية، فمن الضروري التفكير بإيجاد جهة وطنية تتولى تنظيم العمل بالبطاقات الذكية وتقديم الدعم للجهات التطبيقية في إصدار البطاقات وبرمجتها بالشكل القياسي المناسب لضمان التكامل بين البطاقات الأساسية، وسهولة انسجامها مع حاجة التطبيقات المختلفة من المعلومات والبيانات. وتعتبر هيئة خدمات الشبكة (المحدثة بموجب قانون التوقيع الإلكتروني وخدمات الشبكة) هي الجهة الأكثر قدرة على إدارة المشروع، بحيث تتولى هذه الهيئة وضع القواعد الناظمة والمعايير اللازمة لعمل المنظومة، وإدارة الشبكة الخاصة بمنظومة البطاقات الذكية (شبكة الاتصالات)، وأمن المعلومات، ووضع المواصفات القياسية للبطاقات العذراء وقوارئ هذه البطاقات، ومعايير التشغيل.

وتعتبر الهيئة أيضاً مسؤولة عن ضمان تهيئة البطاقة بالصورة التي تسمح للجهة صاحبة التطبيق بتحميل بيانات التطبيقات المختلفة، ووضع القواعد اللازمة لعزل بيانات كل تطبيق عن تطبيق آخر، بينما تترك مسألة التطبيقات اللازمة لتحميل البطاقات بالبيانات للجهات المعنية بها. ويوضح الشكل هيكلية منظومة البطاقات الذكية:



3.2. التطبيقات:

كل واحدة من أنواع البطاقات الأربعة يمكن أن تزود بعدد من التطبيقات المختلفة، وبحيث تكون هذه البطاقات قابلة لإضافة تطبيقات جديدة حسب الحاجة، فمثلاً:

بطاقة ذات عائلية عائلية: بالإضافة إلى التطبيق الخاص ببطاقة العائلة يمكن إضافة توزيع المواد الغذائية المدعومة، وتوزيع حصص المازوت على العائلات، إلخ...

بطاقة ذات عائلية للمركبة: بالإضافة إلى رخصة سير المركبة، يمكن وضع التطبيقات الخاصة بتوزيع المحروقات على المركبات (تكون مثلاً اختيارية للقطاع الخاص وإجبارية لمركبات القطاع العام).

بطاقة ذات عائلية شخصية: بالإضافة إلى معلومات البطاقة الشخصية، يمكن إضافة التطبيق الخاص بالملف الصحي، وصندوق الدعم الاجتماعي، وإجازة السوق، وبيانات التقاعد، وبيانات التوقيع الإلكتروني، ومعونة البطالة، وأية تطبيقات أخرى يمكن إضافتها لاحقاً.

بطاقة ذات عائلية للشركات: بالإضافة إلى معلومات السجل الصناعي والتجاري يمكن إضافة عدد من التطبيقات الخاصة بالشركات.

3.3. إدارة قواعد البيانات:

تتولى الجهات المسؤولة عن البيانات عملية إدارة قواعد البيانات الخاصة بها، بينما تقوم الهيئة بوضع معايير تبادل البيانات.

3.4. تحميل البطاقات الذكية بالبيانات والمعلومات الخاصة بالتطبيقات:

تتولى الجهات صاحبة التطبيقات المختلفة والتنسيق مع الهيئة تحميل البطاقة الذكية بالبيانات الخاصة بها، ويمكن لهذه الجهات اعتماد المنافذ التي تراها مناسبة لإضافة البيانات والمعلومات الخاصة بتطبيقها على البطاقة.

3.5. إدارة الشبكة الوطنية لمنظومة البطاقات الذكية:

تتولى الهيئة هذه المهمة عن طريق إدارة الوحدة المتكاملة (Integration Hub).

3.6. تصنيع خامات البطاقات الذكية:

تتولى الهيئة وضع الضوابط والمواصفات والأسس للبطاقات الذكية العذراء، وتترك مسألة تصنيع وتوفير البطاقات العذراء للجهات المعنية بما بالتعاون مع القطاع الخاص.

3.7. إدارة توزيع البطاقات:

تتولى وزارة الداخلية (الأحوال المدنية) توزيع البطاقة ذات العائلية الشخصية والبطاقة ذات العائلية العائلية، وتتولى وزارة النقل توزيع البطاقة الخاصة بالمركبة، وذلك عن طريق الفروع المختلفة لهما في المحافظات، كما تتولى وزارة الاقتصاد والتجارة بالتعاون مع وزارة الصناعة توزيع البطاقة ذات العائلية للشركات.

4. أولويات التنفيذ

أولاً: إن الأولوية في تنفيذ البطاقة الذكية ينصب على بطاقة العائلة (3.5 مليون بطاقة) وبطاقة السيارة (1.4 مليون بطاقة منها 0.5 مليون لسيارات المازوت).

ثانياً: يمكن إتباع إستراتيجية للتحويل التدريجي للبطاقة الشخصية (20 مليون) من بطاقة Bar Code إلى بطاقة ذكية بحيث يتم استبدالها تدريجياً خلال عدد معقول من السنوات (سنتين) ، مما يتيح إمكانية إضافة تطبيقات مختلفة عليها بالإضافة إلى بيانات الهوية الشخصية. كما يمكن البدء تدريجياً باعتماد بطاقة الشركات، ويعتمد ذلك على جاهزية قواعد البيانات الخاصة بالشركات التجارية لدى وزارة الاقتصاد والتجارة (السجل التجاري)، والشركات الصناعية الحاصلة على ترخيص صناعي (السجل الصناعي) لدى وزارة الصناعة.

5. قواعد عامة :

- إصدار البطاقة وإضافة التطبيقات يجب أن يخضع إلى تحميل المواطن كلفة معقولة لضمان حد أدنى من الربح لهذه المنافذ، ولدفع المواطن للحرص على سلامة البطاقة.
- يمكن إصدار البطاقات محملة بالبيانات الخاصة بالتطبيقات الأساسية في المرحلة الأولى، على أن يتم إضافة بيانات التطبيقات الأخرى حسب جاهزية قواعد البيانات الخاصة بها، وعلى مراحل متلاحقة، كما يمكن إضافة أية تطبيقات أخرى قد تكون ضرورية لذلك.
- إن اعتماد البطاقات الأربعة كأساس لمعظم الخدمات الحكومية لا يعنى حجب إصدار بطاقات ذكية متخصصة بتطبيقات ذات طبيعة خاصة (البطاقة الجامعية، بطاقة الموظف،...) ولا يعنى إلغاء الوسائل التقليدية لتقديم هذه الخدمات.
- توزيع البطاقات الذكية الأربعة تخضع لإجراءات وقواعد، مما يتطلب توزيعها من قبل المنافذ الحالية للمؤسسات الرسمية المسؤولة عنها.
- تتوفر محلياً قدرات محدودة لإنتاج البطاقات الإلكترونية وبالأخص باستخدام ال Bar Code، يمكن تطويرها إلى إنتاج بطاقات ذكية إذا ما ثبت جدوى ذلك اقتصادياً وتنظيماً.

6. خطوات التنفيذ:

- يمكن أن تكون خطوات التنفيذ لإصدار البطاقات (مع الأخذ بعين الاعتبار أولويات التنفيذ) وفقاً لما يلي:
- 1- وضع المعايير والمواصفات الفنية للبطاقات الذكية من قبل هيئة خدمات الشبكة التي ستتولى مهمة التنظيم والإشراف والإدارة لنظام البطاقات الذكية.
 - 2- تشجيع القطاع الخاص المحلي على إنتاج البطاقات العذراء ليقوم برفد الجهات المعنية بهذه البطاقات.
 - 3- توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة لبرمجة البطاقة الذكية بالتنسيق ما بين الهيئة والجهات صاحبة التطبيقات المختلفة.

4- تحميل البطاقات الذكية بالبيانات والمعلومات من قبل الجهات المسؤولة عن هذه البيانات، ويمكن للجهة المعنية اعتماد المنافذ التي تراها مناسبة لإضافة البيانات والمعلومات الخاصة بها على البطاقة.

5- تقوم كل جهة تطبيقية بتحديد المنافذ التي سيتم عبرها توزيع البطاقات الخاصة بها.

6- تقوم كل جهة بتجهيز هذه المنافذ بالتجهيزات اللازمة لقراءة البطاقات وتعديلها (في حال الحاجة) وفق المعايير الموضوعية من قبل الهيئة.

7. الفوائد المتوقعة:

يمكن أن تصنف فوائد تطبيق هذا المشروع إلى قسمين:

1. فوائد على المواطن:

- توسيع الخدمات التي يمكن للمواطن أن يحصل عليها بوسيلة مرنة ومن دون عناء.
- ضمان حق المواطن دون سواه في الحصول على بعض الخدمات ذات الطابع الشخصي.
- تقليص عدد البطاقات التي يضطر المواطن إلى حملها في محفظته.
- سهولة التنقل في استخدام البطاقة الذكية من موقع لآخر ومن خدمة لأخرى.

2. فوائد على الدولة:

- تقليص كلفة الحوسبة في دوائر الدولة باعتماد منظومة واحدة للتعامل مع إصدار البطاقات.
- تحقيق اقتصاد الحجم نتيجةً للعدد الكبير للبطاقات المتوقع إنتاجها، وبالتالي انخفاض كلفة الإنتاج، وبسبب التشارك بالتكنولوجيا والخبرة ووضع معايير موحدة.
- التخفيف من تكرار البيانات عن طريق توفير مصدر واحد لها تتعامل معه العديد من التطبيقات.
- وضوح صلاحيات كل بطاقة وعدم الحاجة لوجود اجتهاد يجاوز استخدام بطاقة ما بدل الأخرى (كأن يستخدم جواز السفر كبديل عن البطاقة الشخصية).
- إدارة أفضل للمعلومات لأغراض التوسع في التطبيقات مستقبلاً وتوفر البيانات مركزياً.
- تسهيل تكامل الخدمات بفضل نقاط نفاذ موحدة بعدد من الخدمات وتحقيق التنسيق ما بين دوائر الخدمات المختلفة كخطوة باتجاه الحكومة الإلكترونية.
- ضمان التدقيق والإثبات وتقليص التلاعب والتزوير والفساد.
- تسهيل التوسع بالخدمات التي تقدمها المؤسسات الخدمية للمواطن.

8. الصعوبات والمعوقات:

- إمكانية خرق الشبكة والوصول للمعلومات بطريقة غير شرعية، مما يتطلب وضع معايير صارمة للأمن.
- وجود تكلفة إضافية على بعض أنواع الخدمات نتيجة الحصول على مستوى خدمة أفضل.
- ضياع البطاقة قد يؤدي إلى عدم إمكانية الحصول على عدد من الخدمات إلى حين إصدار بطاقة بديلة.

- ضرورة توعية المواطن بجدوى استخدام البطاقة.

9. الجدوى الاقتصادية

تحتاج الدراسة التفصيلية للجدوى وفق المعايير التي وضعتها وزارة الاتصالات والتقانة إلى أربعة أشهر، لذلك سنقدم دراسة أولية لبيان جدوى المشروع، بالاعتماد على تجارب مجموعة من الدول. تتضمن هذه الدراسة الجدوى المالية الأولية على أن يتم استكمال دراسة البنود الأخرى للجدوى في الدراسة التفصيلية (الجدوى التقنية، الجدوى المالية، الجدوى التشغيلية، الجدوى التنظيمية، جدوى الموارد البشرية). لم نضمّن بطاقة الشركات في هذه الدراسة وذلك لعدم كفاية الأرقام المتوفرة عن أعداد الشركات في سورية، على أن يتم استكمال هذه الأرقام لتضمين بطاقة الشركات في دراسة الجدوى التفصيلية.

9.1. مراحل المشروع:

يجب أن تتوافق مراحل المشروع مع أولويات التنفيذ المذكورة في البند 4. وتقسم إلى:

- المرحلة التأسيسية:

متضمنةً دراسة المشروع ووضع المعايير اللازمة، ويتوقع أن تمتد لمدة عامين وتضم الخطوتين 1 و2 من خطوات التنفيذ الواردة في البند 6.

- المرحلة التنفيذية:

يتوقع أن تمتد على ثلاث سنوات وتضم الخطوات من 3 إلى 6 في خطوات التنفيذ.

- المرحلة التشغيلية:

سيتم حسابها هنا لمدة عامين فقط علماً أنها عملية مستمرة.

9.2. عناصر التكلفة:

1- التشاركية:

تجب الإشارة إلى إمكانية التشارك في بعض العناصر لتخفيف التكلفة مثل:

- الخدمات الأساسية: المعالجة التي تدعم الخدمات ستكون مشتركة عن طريق تزويد البطاقة بالتطبيقات اللازمة مما يؤدي إلى تقاسم التكاليف.
- وحدانية البطاقة العذراء: بطاقة تصدر مرة واحدة لكل نوع من البطاقات، بدلا من بطاقة واحدة لكل تطبيق.
- البنية التحتية: ستستخدم جميع الجهات البنية التحتية نفسها وخاصة فيما يتعلق بالاتصالات والأمن، مع الإشارة هنا إلى إمكانية الاستفادة من الخدمات التي يقدمها مركز المعطيات الذي ستوفره الهيئة.

2- التكلفة المتعلقة بالتحليل والتصميم والتطوير:

- تحليل وتصميم النظام ومراجعته

- الأجهزة وتطوير البرمجيات

- الاختبارات

- تحضير المشغلين والتدريب
- وضع خطط التنفيذ
- إدارة المشروع
- تقويم الأمن ومتابعته

3- التكاليف المرتبطة بالتنفيذ:

- المعدات
- البرمجيات
- خطوط الاتصالات السلكية واللاسلكية
- الطرفيات

4- التكاليف المرتبطة بالتشغيل:

- تطوير المعدات والاتصالات السلكية واللاسلكية
- إصدار البطاقة وتوزيعها
- خدمة العملاء
- تدريب العاملين

5- كلفة التنفيذ:

تتراوح كلف التنفيذ للبطاقة الواحدة ما بين 100 إلى 400 ليرة سورية (من دولارين إلى 8 دولارات) بناءً على الأسعار العالمية وتجارب الدول الأخرى وذلك حسب التطبيقات والتقنية المستخدمة، متضمنة تأمين مئات فرص العمل.

6- كلفة التشغيل:

تتراوح كلفة التشغيل حوالي مليون دولار للعام الواحد متضمنة أكثر من عشرين فرصة عمل سنوياً.

9.3. العوائد المالية:

(1) مرحلة 1 حتى العام (2011):

الربح (مليون دولار)	الكلفة الكلية (مليون دولار)	عددالبطاقات الكلي (مليون)	ما يدفعه المواطن (دولار)	كلفة البطاقة (دولار)	
10.5-	10.5	3.5	2	5	بطاقة العائلة
14	7	1.4	15	5	بطاقة السيارة

(2) مرحلة 2 حتى العام (2013):

الربح (مليون دولار)	الكلفة الكلية (مليون دولار)	عدد البطاقات الكلي (مليون)	ما يدفعه المواطن (دولار)	كلفة البطاقة (دولار)	
40-	40	20	2.5 (مقابل كلفة الصورة في النمط الحالي)	4.5 (التكلفة أقل نتيجةً لعدد البطاقات الكبير)	البطاقة الشخصية
38	2	4	10	0.5 (تكلفة القوارئ)	إجازة السوق
5	-	1	5	-	بطاقة الائتمان
4	-	0.2	20	-	بيانات التوقيع الرقمي

(3) المرحلة 3 حتى العام 2015:

الربح السنوي (ألف دولار)	الكلفة الكلية السنوية (ألف دولار)	عدد البطاقات السنوية (ألف)	ما يدفعه المواطن (دولار)	كلفة البطاقة (دولار)	
450-	450	150	2	5	بطاقة العائلة
1000	500	100	15	5	بطاقة السيارة
150-	150	300	2.5	3=2-5 (كلفة إنتاج البطاقة الحالية)	البطاقة الشخصية
2500	-	250	10	-	إجازة السوق
250	-	50	5	-	بطاقة الائتمان
200	-	10	20	-	بيانات التوقيع الرقمي

(4) الجدوى السنوية (الوحدة مليون دولار)

2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	المهام		المراحل
						0.02	الكلفة	دراسة	المرحلة 1
							-	الربح	
					0.04		الكلفة	وضع	
						-	الربح	المعايير	
		21	21	17.5			الكلفة	تنفيذ	المرحلة 2
		3.5	3.5	3.5			الربح	المشروع	
1.1	1.1							الكلفة	المرحلة 3
3.350	3.350							الربح	

من الملاحظ أن المشروع يحتاج ما يقارب الـ 18 مليون دولار للإقلاع على أنه سيعيد تكلفته مع عائد 3.5 مليون دولار بعد ثلاث سنوات من إقلاع المشروع. وسيجري تدقيق هذه الأرقام في الدراسة التفصيلية لجدوى المشروع.

المراجع:

- دراسة المستشار الاقليمي للاسكوا الدكتور عبد الاله الديوه جي حول احداث منظومة وطنية للبطاقات الذكية لصالح وزارة الاتصالات والتقانة
- تجارب دول أخرى