تجربة الأنظمة والتطبيقات البنكية فى السودان: بنك أمدرمان الوطني نموذجاً

شبيكة ربيع صادق

إدارة تقنية المعلومات – بنك أمدرمان الوطني

ورقة مستكتبة غير مُحكَّمة

المستخلص– تلخص هذه الورقة تجربة النظم المصرفية لإدارة التقنية ببنك أمدرمان الوطني، إذ تعاقبت أربعة نظم مصرفية على البنك ابتداءاً من النظام المصرفي لشركة النظم الدولية عام 1993م وإنتهاءاً بنظام بانكس الأردني عام 2015م. ويستعرض الكاتب – حسب تجربته الشخصية – إيجابيات وسلبيات كل نظام ودواعي انتقال البنك من نظام إلى آخر. اختتم الكاتب الورقة بتقييم عام وموجهات حول تطوير النظم المصرفية بالسودان.

الكلمات المفتاحية: النظم المصرفية، تقنية المعلومات، التطبيقات الحاسوبية، السودان.

ABSTRACT- This paper summarizes the experiences of the IT department of Omdurman National Bank with four core banking systems: starting from the core banking system of the International Systems Co. in 1993 to the Jordanian *Banks* core banking system in 2015. The author, based on his personal experience, presents the positive and negative aspects of each system and the reasons for the replacement of each system. The paper is concluded with the author's general observations and recommendations for core banking system development in Sudan.

Keywords: Core banking systems, information technology, computer applications, Sudan

1. مقدمة

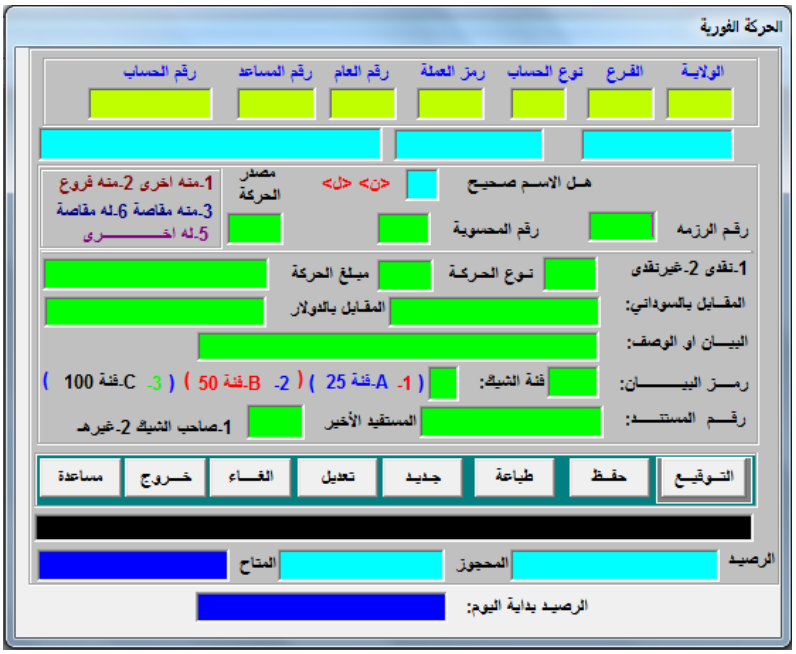
التحقت بإدارة التقنية ببنك أمدرمان الوطني[1] عام1997 ومنذ أن زاولت العمل بالبنك أُوكلت إليّ مهمة القيام بحوسبة نظام المخازن والذي كان حينذاك يعمل بنظام الكروت حيث كانت تتم معالجة البيانات يدوياً، وبتوفيق من الله صممت ونفذت نظام المخازن بأداة تطوير فوكس برو(FoxPro)[2] والتي كانت تعمل علي Windows 3.11 for Workgroups كأول نظام تشغيل ويندوز يعمل علي الشبكة. في ذلك الوقت كان بالبنك نظام مصرفي صممته وركبته شركة سودانية تسمي شركة النظم الدولية، وعمل هذا النظام المصرفي بالبنك منذ افتتاحه في العام 1993 وحتي عام 1997 حيث تحول البنك إلي نظام شركة بيت البرامج في منتصف العام 1997 ومن بعده نظام بنتابنك لشركة الخدمات المصرفية المحدودة من عام 2002– 2014 وأخيراً نظام بانكس لشركة ICSFS الأردنية. وهنا أورد تجربتي وتقييمي الشخصي لدواعي انتقال البنك من نظام مصرفي إلي آخر وكيف استفادت إدارة تقنية المعلومات من خبراتها المتراكمة في اختيار النظم المصرفية.

2. نظام شركة النظم الدولية

شركة النظم الدولية شركة برمجيات سودانية خاصة تأسست عام 1985 وتوقفت عن العمل عام 1996 وكان نظامها المصرفي بالبنك يعمل بلغة الـ Clipper [3] وقواعد بيانات فوكس برو وكان توصيل الشبكة بكوابل متحدة المحورCoaxial Cable بنظام تشغيل الشبكة Novell [4]. استمر العمل بهذا النظام لمدة 5 سنوات وقد صاحبت هذا النظام عيوب عديدة منها:

i. فقد البيانات بمجرد انقطاع التيار الكهربائي أو انقطاع وصلة الشبكة بين الكمبيوتر والمخدم حيث يتسبب هذا في إتلاف ملف قاعدة البيانات لأن النظام كان يُعدِل مباشرة علي النسخة الأصلية من ملف قاعدة البيانات FoxPro.
ii. أيضاً تظهر رسالة "Not a dbf file" وبمجرد ظهور هذه الرسالة يتيقن المستخدم أن عليه إعادة إدخال الحركات من البداية خاصة إن لم تكن هنالك نسخة احتياطية تم إعدادها مسبقاً.

ومثل هذه العيوب لا تتناسب مع تطبيق به حركات بحجم حركات النظام المصرفي. وهذه العيوب ترجع لضعف قاعدة البيانات FoxPro إذ نحسب أنها لم تصمم لبيئة لا يستقر فيها التيار الكهربائي أو بها قدر عالي من الحركات.



الشكل رقم 1: شاشة إدخال الحركات اليومية – نظام بيت البرامج (1997–2002). صُممت الشاشة ليدخل المستخدم حركات القيد الواحد حركة واحدة تلو الأخرى.

3. نظام شركة بيت البرامج

ونسبة للتسارع المضطرد في تكنولوجيا المعلومات وعيوب نظام شركة النظم الدولية بدأ البنك في استبدال هذا النظام بنظام جديد مبني علي قواعد بيانات أوراكل وأدوات تطوير أوراكل Developer 6i [5]. ووقع الاختيار على نظام شركة بيت البرامج وهي شركة سودانية حكومية تأسست عام 1995 وتوقفت عن العمل حوالي عام 2005. ومع تباشير نظام بيت البرامج تزامن تغيير في البنية الفنية حيث تم تغيير في الشبكات وتم استبدال الكوابل بـUTP. وتم تغيير أنظمة التشغيل من Novell إلي ويندوز أثناء تطوير النظام ومن ثم إلي يونكس (فيما يخص المخدمات).

وكان نظام شركة النظم الدولية يعمل من جهاز واحد يخزن فيه البرامج وقواعد البيانات ولكن بمجرد الانتقال إلي نظام مبني علي قواعد بيانات أوراكل وتطبيق مبني علي Developer 6i تم الانتقال إلي تقنية الخادم والمستخدم (client/server) حيث يتم تخزين البيانات في المخدم والتطبيق يكون في الأجهزة الطرفية. بدأ البنك في تطبيق نظام بيت البرامج في آواخر تسعينات القرن الماضي كأول نظام مبني علي تقنية المستخدم والمخدم client/server، وبدأت أول تجارب ربط الفروع باستخدام تقنية الهواتف الثابتة Dialup system في تمرير الحركات مابين الفروع، واستمر هذا الربط مدة تقارب العامين.

ومن مزايا نظام شركة بيت البرامج أن البنك انتقل من أنظمة البنية الفنية السابقة والتي كانت تعتمد علي نظام Novell في الشبكات (حيث كانت عملية تثبيت النظام علي الأجهزة الطرفية معقدة جداً) ونظام ملحق للطباعة باللغة العربية (المساعد العربي) إلي نظام ويندوز داعم للعربي، بالإضافة إلي النقلة الكبري في قواعد بيانات من فوكس برو إلي أوراكل 7. كما أن نظام بيت البرامج كان نقلة من واجهات نصية إلي واجهات رسومية تسهل على المستخدم فهم النظام والتفاعل معه.

ولكن من جانب آخر فإن من عيوب نظام بيت البرامج أنه كان يتطلب من المستخدم إدخال طرفي القيد المزدوج يدوياً (خصم/إضافة)، فمن الشكل رقم (1) والذي يبين شاشة إدخال الحركة اليومية، يتضح أنه لم يكن هنالك إعدادات تجبر المستخدم على إدخال الخصم مثلاً ويتولي النظام توليد الطرف الثاني من القيد آلياً وهذا ظهر جلياً في تلك القيود التي تتكون من عمولات متعددة كان من الممكن إعدادها وتعريفها في النظام مسبقاً، وبالرغم من ذلك فقد كان نظام شركة بيت البرامج قوياً من حيث ضبط الحسابات واتساق بنية جداول قاعدة البيانات.

بنهاية العام 1999م ظهرت تقنية الشبكات الواسعة (data cloud) والتي أطلقتها شركة سوداتل فبدأ البنك في الاستفادة من هذه التقنية في ربط الفروع ومنها أطلق البنك خدمة "الكاونتر الواحد" كأول بنك بالسودان يُمَّكن العميل من إجراء معاملاته من أي فرع دون التقيد بالفرع الأصلي لحسابه، وكان لذلك أثر كبير في استقطاب عملاء جدد للبنك. واستمر العمل بنظام بيت البرامج لعدة سنوات ولكن نظراً لانشغال معظم مطوري ومهندسي الشركة بتطبيق نظام مصرفي خارج السودان ومن بعدها خروج شركة بيت البرامج شبه التام من السوق فلم يواكب النظام التطورات التقنية المتسارعة بالبلاد. وتزامن ذلك مع ظهور شركة الخدمات المصرفية الإلكترونية[1] EBS [6] والذي أدي إلي اتجاه البنوك لتقديم خدمات إلكترونية مبتكرة مثل نظام الرسائل للتحاويل بين البنوك (SWIFT) الذي وفرته شركة EBS، وقد كان البنك من أوائل البنوك التي طبقت هذا النظام.

4. نظام بنتابنك [7]

حتم ظهور الخدمات الإلكترونية وتقنية الصرافات الآلية في بداية الألفينات على البنك إيجاد نظام مصرفي جديد لتقديم هذه الخدمات، وصادف ذلك مبادرة مجموعة من البنوك وعلي رأسها شركة الخدمات المصرفية الإلكترونية باستجلاب نظام بنتابنك (Pentabank)، وحسب ما نري فإن اختيار النظام لم يتم بالمنهجية العلمية الصحيحة، بل بني قرار الشراء فقط علي التكلفة المالية، ومع ذلك، فقد شكل نظام بنتابنك طفرة نوعية في صناعة البرمجيات في السودان حيث تأهل عدد كبير من المبرمجين لاستخدام أدوات برمجية جديدة لم تكن تعرف بالسودان مثل قواعد بيانات Sybase [8] وبيئة تطوير PowerBuilder. أما نظام بنتابنك فكان نقلة من حيث أتمتة العمليات وظهور أنظمة محولات القيود (e–Switch) والتي تُكامل بين الأنظمة التي تُشغل المكنات وأجهزة الخدمية الذاتية (ATMs, Kiosks).

وترجع قوة نظام بنتابنك في أنه كان نظام مبني علي الأقسام (Modular) وكان نظام القيد المزدوج قوياً من حيث واجهات المستخدم حيث ألف المستخدمون النظام بسهولة ويسر. فمثلاً الشكل رقم (2) يبين شاشة إدخال قيود الحركات اليومية حيث يمكن أن يُعرف الطرف الثاني من القيد المزدوج مسبقاً، والشكل رقم (3) يبين شاشة إدخال رزمة حركات. أحدث تطبيق نظام بنتابنك نقلة نوعية أخرى، حيث انتقل البنك من نظام مبني علي أدوات تطوير Developer 6i من شركة Oracle إلي نظام مبني بادوات تطوير من Sybase [8]، حيث كانت أولي نقاط القوة لنظام بنتابنك سهولة تعميمه علي الأجهزة الطرفية مقارنة بنظام بيت البرامج والذي كان بحاجة إلي تثبيت منظومة التشغيل بكل جهاز.

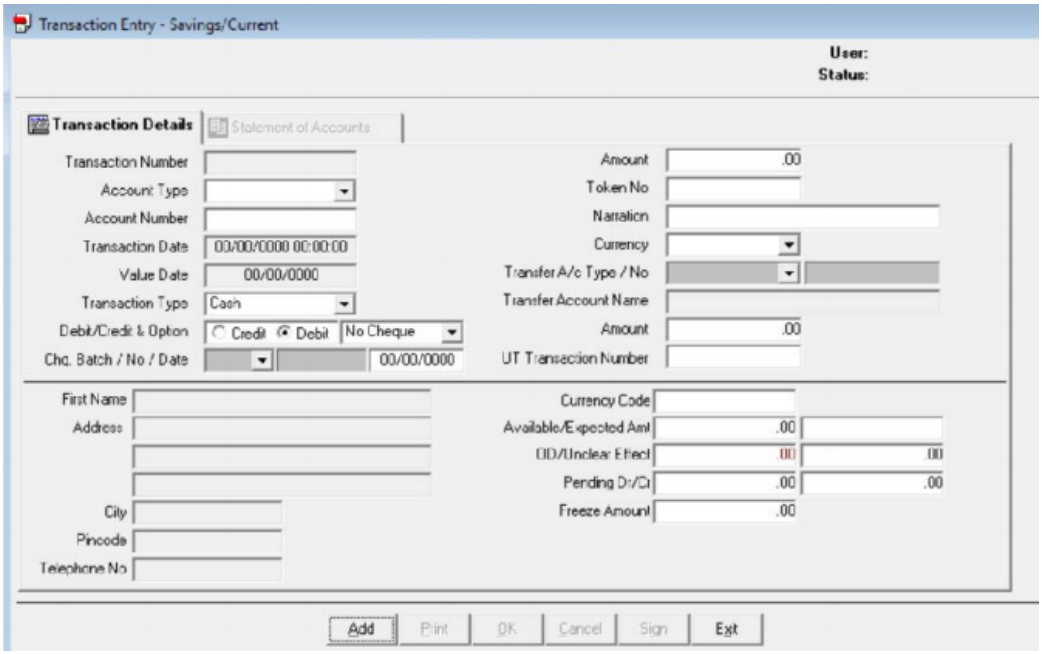
لقد صاحبت تجربة نظام بنتابنك عدد من المساوئ حدت من استمرار النظام بالبنك، أبرزها كثرة الفروقات في الحسابات وعدم الحد منها وهذا يؤثر سلباً على أداء البنك ككل، بالإضافة إلي عدم استقرار النظام وتكرار الأعطال مما أثر في جودة الخدمات المقدمة من البنك، فمثلاً في الوقت الذي أعلن فيه البنك عن تقديم خدمات على مدار الساعة كان هنالك توقف للنظم بسبب أعمال الإقفال اليومي. أما تقنية (الخادم/المستخدم) لنظام بنتابنك قد ألقت عبئاً ثقيلاً علي عاتق إدارة تقنية المعلومات عند نشر وبث التحديثات البرمجية علي كافة الأجهزة الطرفية عبر الشبكة في زمن واحد لكل فروع البنك. وأخيراً ضعف نظيم الاستثمار في عملية تحصيل أقساط العمليات الاستثمارية حيث أن النظيم يعتمد علي قدرة الموظف على المتابعة لا علي الأوامر المخزنة أو أعمال الإقفال اليومي.

5. نظام باكنس الأردني[9]

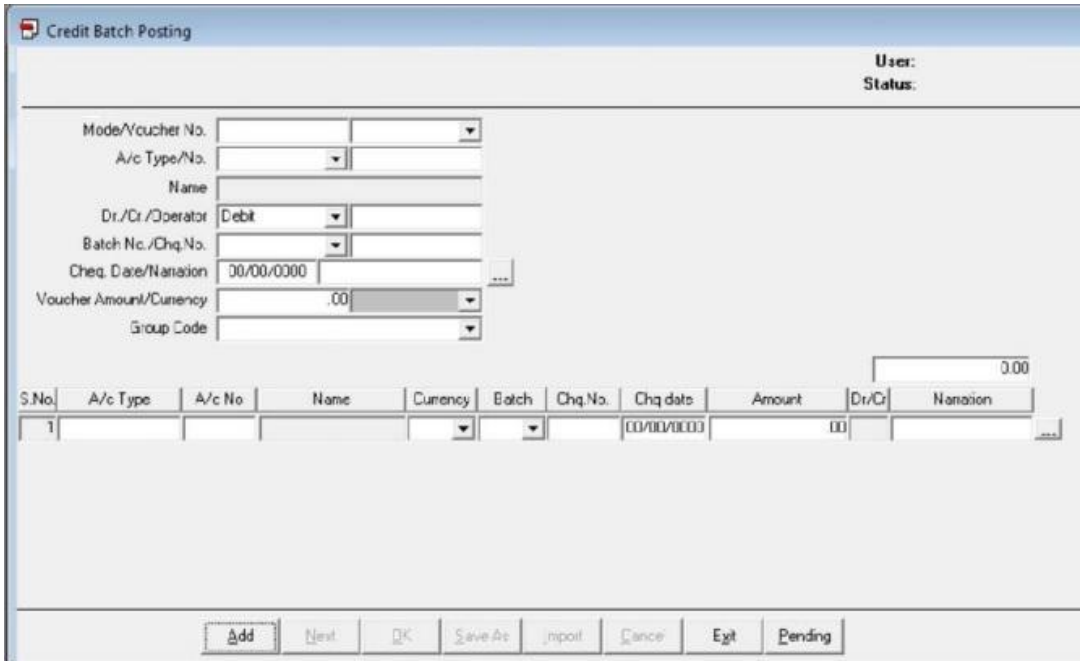
أما النظام الحالي فهو نظام مصرفي إسلامي من الأنظمة المصنفة عالمياً ويطبق في الشرق الأوسط وإفريقيا ويتميز النظام عن سابقه بأنه نظام يشمل كثيراً من الأعمال التي كانت في السابق تتم مرحلياً من خلال أنظمة مساعدة أخرى، فعلى سبيل المثال: أقساط العمليات الاستثمارية في السابق كانت تعتمد علي فطنة المستخدم ومدي متابعته لحساب العميل.

أما من خلال هذا النظام أصبح هذا الأمر تلقائياً ومن خلال أوامر برمجية مخزنة يتم استدعاؤها أثناء عمليات الإقفال اليومي. كذلك عمليات الدفعيات للمشاريع تتم جدولتها ويتم تحميلها علي شهور السنة المالية آلياً، وحساب أرباح ودائع الاستثمار تتم كلها آلياً وتتم إضافتها علي الحسابات، وتوجد أتمتة لبعض العمليات مثل المقاصة الإلكترونية، ورسائل السويفت الصادرة والواردة، مع التوسع في إعدادات العمولات والضرائب ضمن نُظيم كامل، علاوة علي نُظيم الصلاحيات حيث يمكن التحكم في الصلاحيات حتي علي مستوي الحقول في قاعدة البيانات.

[1] لاحقا انبثقت من شركة EBS شركة أخرى سُميت شركة الأنظمة المالية والمصرفية (FBS) والتى تخصصت في برمجيات العمل المصرفي.



الشكل رقم 2: شاشة إدخال الحركات اليومية – نظام بنتابنك (2002–2014). يمكن تعريف الطرف الثاني من القيد المزدوج عن طريق "نوع الحركة" (Transaction type).



الشكل رقم 3: شاشة إدخال رزمة حركات – نظام بنتابنك (2002–2014). كل الحركات تظهر في شاشة واحدة.

ومن ناحية أخرى فإن النظام تجاوز الخدمات المصرفية التقليدية ليكون نظاماً شاملاً لأنشطة البنك ككل، فمثلاً يوجد نظيم لإدارة متطلبات البنك المحاسبية كما يمكن ربطه مع أنظمة إدارة العمليات والإجراءات (business process management).

أما طريقة اختيار نظام Banks فقد كانت خلاصة تجاربنا مع النظم الثلاثة السابقة، ففي السابق كان اختيار وتطبيق النظم المصرفية والإدارية وربما تشغيلها تقع علي عاتق إدارات الكمبيوتر سابقاً أو إدارات تقنية المعلومات حالياً، أما بعد توسع النظم المصرفية والتي أصبحت تغطي معظم نشاطات البنك المختلفة كان لابد من مشاركة المصرفيين والموظفين المتخصصين في الأنشطة والأقسام المختلفة في اختيار النظم المصرفية الجديدة، فتمت الاستفادة من التجارب العالمية في هذا الصدد، وتم وضع خطة للاختيار بدأت بالتوعيه وكيفية اختيار النظم وكيفية وضع المعايير لتحديد الشركة الأفضل.

فمثلاً من الناحية الفنية تمت الاستفادة من التجارب الفنية السابقة عند مناقشة شركة ICSFS ليتم بناء تطبيقات مرنة وقابلة للربط مع الأنظمة الأخري. وأيضاً تم إضافة خاصية التكاملية للنظام بحيث تنعكس أي خدمة تتم في النظام المصرفي في القنوات الأخري مثل الإنترنت البنكي وتطبيق الموبايل البنكي ونظام الرسائل القصيرة، مع إضافة أنظمة أخري مساعدة مثل بناء تقارير البنك المركزي. ونسبة لاختلاف حاجة أقسام البنك المختلفة لبيانات وتقارير النظام المصرفي وعدم وجود معايير لتلك التقارير تم تزويد البنك بنظام بناء تقارير حسب الطلب ليقوم البنك بإنتاج تقارير دون الحاجة للرجوع إلي الشركة وبذلك تم توفير كثيراً من الجهد والتكلفة.

6. كتابة المواصفات وطريقة التعاقد

في بدايات دخول البرمجيات في السودان لم تكن هنالك خبرة أو معرفة في طريقة كتابة المواصفات الفنية والوظيفية كما هو الآن، ولم تكن هنالك خبرة كافية في كتابة العقود البرمجية إذ كانت العقود مشوهة بمعني أن العقد به مفردات فنية تتعلق بصميم العمل الفني والتقني مما يصعب علي القانونيين فهمها، علاوة علي ذلك لم يكن هنالك خبرة كافية في إدارة المشاريع مما كان له أثر واضح في انفلات كبير في زمن إطلاق الأنظمة وتسليم جزيئاتها وكذلك لم تكن هنالك مواصفات ونماذج عمل مكتوبة للشركة المنفذة حتي تعمل عليها ولكن إدارة التقنية بالمصرف استفادت من الدروس التي مرت بها طيلة عمل نظام بنتابنك مما أثر بشكل واضح في طريقة اختيارهم للأنظمة المصرفية اللاحقة.

وقد كان تراكم الخبرة والتجربة اعتماداً علي استقراء الأوضاع في كل مرحلة والتطور الذي طرأ في المرحلة التي تليها، فمثلاً النظام الأول والذي كان قائماً علي الفوكس برو كان يساعد في جانب الودائع الجارية وحفظ الأرصدة وكشوفات الحساب فقط أما متابعة العمليات الاستثمارية فلم تكن بالصورة الموجودة الآن، ولكن عند الانتقال إلي البرمجة الرسومية وظهور تقنية الخادم/المستخدم تمت إضافة قسم العمليات الاستثمارية مع إبقاء بعض الإجراءات لتتم خارج النظام (نظام بيت البرامج)، أما في نظام بنتابنك ظهرت الخبرات التراكمية لدي المصرفيين وانتقل المستخدمون إلي مرحلة أفضل مما كان في نظام بيت البرامج. أما النظام الحالي فيعتمد علي معايير هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية (أيوفي (AAOIFI)[10]) وهذه الهيئة تقوم من حين إلي آخر باصدار أفضل الممارسات الإسلامية المصرفية وتصدر شهادات مطابقة لمنتجي النظم المصرفية الإسلامية.

عدد الأنظمة المصرفية المتتالية كان له أثر واضح في تغيير طريقة الاختيار حيث تلاشت المدرسة القديمة، تلك المدرسة التي كانت تجعل إدارة تقنية المعلومات هي من تختار النظام المصرفي وتقوم بتطبيقه وإدارة النظام بالصلاحيات وغيرها. فتصاعد وتنافس المعرفة وإدخال النظم المصرفية والإدارية كمقررات في بعض الكليات المصرفية المتخصصة غيَّر من تلك المدرسة إلي أن أصبحت مسؤولية المصرفي هي اختيار النظام بنسبة أكبر من مسؤولية التقنيين، حيث أن المصرفيين يفتون في أكثر من 85% من إجمالي المواصفات الوظيفية وواجهات التطبيق المألوفة للمستخدمين والجوانب المالية والإدارية للنظام المطروح، أما الجوانب والمتطلبات الفنية فهي غالباً ما تشكل 15% فقط من النظام وتكون مسؤولية إدارة التقنية. ومعظم الشركات التى عرضت نظمها للبنك قد استوفت المتطلبات الفنية، وقد كان الفارق الرئيسي بينها في المواصفات الوظيفية، بمعني أن التفاضل بين الأنظمة كان في النظيمات والإجراءات التي تخدم العمليات الاستثمارية بكل صيغها الاستثمارية علاوة علي تغطية النظام للوظائف والنشاطات الأخرى التي كانت تتم في السابق إما يدوياً أو مزيجاً بين اليدوي والآلي، وأن النظام يستوفي متطلبات العمليات الاستثمارية بالصيغ الإسلامية حسب متطلبات النظام المصرفي السوداني إذ أنها تختلف عن الصيغ الإسلامية بالبلاد الأخرى.

7. الخلاصة

ومع كل تلك التجارب، أقول كان بالإمكان أفضل مما كان، إذ أن عدم تقديم الشركات الثلاث الأولي لخدمات مابعد البيع (الدعم والصيانة) لنظمها المصرفية، منع عنها فرصة البقاء في عمليات التطوير والمواكبة لأنظمتها وقد يرجع ذلك لعدم الوعي التقني عند الإداريين بضرورة استمرار تلك الشركات في العطاء، وأتعجب كثيراً عندما أسمع كثيراً من المصرفيين وذوي النفوذ عند الحديث عن عدم وجود شركات سودانية تقوم بإنتاج برامج وأنظمة وتطبيقات تنافس في المحيط الإقليمي، علي أقل تقدير، ويتناسون الضغط المستمر علي شركات البرمجيات المحلية في تقليل قيمة بناء التطبيقات دون مراعاة للتكلفة التي تقوم بدفعها الشركة للمطورين ومحللي النظم والإداريين لديها.

كما أن الشركات نفسها لم تراع أهمية الاستمرار إذ غابت أغلبها عن سوق البرمجيات بعد أن فقدت قدرتها علي مواكبة التطوير، ليس فقط في مجال البرمجيات بل في كيفية الاستمرار في إنتاج البرمجيات وتحسين أوضاع المبرمجين من خلال التأهيل والتدريب المستمر، أضف إلي ذلك عدم صبر المستثمر السوداني ربما لخوفه من المغامرة أو ربما لتقديرات مالية أو عدم تفهم إدارات الشركات في إبقاء تلك الشركات في سوق العمل ولو بأضعف الإيمان (أفد واستفد)، فأدى كل ذلك إلي هجرة كثير من مطوري النظم والتطبيقات من هذه الشركات إلي خارج السودان. هذا ومع التسارع المضطرد في تكنولوجيا المعلومات، ظهرت شركات جديدة بأنظمة جديدة ومبتكرة أفضل من تلك الأنظمة العاملة.

8.الخاتمة

السودان يمتلك كوادر فنية محترفة وقادرة علي الإبداع وعلي إدهاش العالم لكن حال صناعة البرمجيات كحال كثير من النشاطات الأخري فتجد طبيباً سودانياً ماهراً في بلد كذا ومهندساً متميزاً في بلد آخر وبلادنا مليئة بالمبدعين لكن هؤلاء الكوادر يحتاجون إلي من يقودهم ويديرهم لإنتاج وصناعة البرمجيات بصورة دائمة ومستديمة وإنشاء شركات متخصصة علي معايير عالمية وضمان استمرارية هذه الشركات. إن الشركات الأجنبية لا تملك كوادر تتفوق علي الكادر السوداني ولكنها تموّل برأس مال كبير (وبنفس طويل) وبها قيادة رشيدة وحكيمة تمتلك الرؤية ولا تستعجل النتائج وبها كوادر مؤهلة ومسؤولة. ومازال الأمل معقوداً أن تكون هنالك شركة سودانية عملاقة تقوم بإنتاج أنظمة وتطبيقات لكل المؤسسات سواء الحكومية أو غير الحكومية.

المراجع

[1] بنك أمدرمان الوطني. عن البنك. الموقع:
https://www.onb-sd.com/index.php/ar/pages/details/291

[2] FoxPro. Available: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=FoxPro&oldid=920251983 (accessed Nov. 2019)

[3] Clipper (programming language). Available: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Clipper_(programming_language)&oldid=923064087 (accessed Nov. 2019)

[4] Novell Netware. Available: www.aaxnet.com. (accessed Oct. 2019)

[5] Oracle Forms Developer and Reports Developer Release 6i. Available: https://docs.oracle.com/cd/A97339_01/doc/forms.6i/a73073/atgtoc.htm. (accessed Nov. 2019)

[6] Electronic Banking Services. www.ebs-sd.com (accessed on Sept. 2019)

[7] FBS. *Pentabank banking system*. Available: http://fbs-sd.com/portfolio/pentabank/(accessed on Sept. 2019)

[8] Sybase. Available: www.sybase.com. (accessed on Oct. 2019)

[9] ICSFS LTD. *Banks Core Banking System*. Available: www.icsfs.com/en/products/core-banking (accessed on Sept. 2019)

[10] The Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (AAOIFI). www.aaoifi.com (accessed on Sept. 2019)