الاستثمار فى مجال أمن الفضاء الإلكترونى دعم اتخاذ القرار من منظور اقتصادى *

عرض كتاب

أمانى فوزى**

موضوع الكتاب

تعتمد العديد من الشركات ومؤسسات الأعمال فى مختلف دول العالم على تكنولوجيا المعلومات، وعلى رأسها شبكة الإنترنت، لذا فقد يتطلب الأمر أن تتعامل هذه الشركات مع العديد من التهديدات والمخاطر السيبرانية، حيث إن عدم ضمان وتوفير الحماية الكافية للأمن السيبرانى (أمن الإنترنت) قد يعرض هذه الشركات إلى العديد من الخسائر المالية، بالإضافة إلى إمكانية الإضرار بسمعة الشركات ومؤسسات الأعمال.

وفى هذا الصدد تواجه الشركات تحديًا أساسيًا متمثلاً في تحديد مقدار رأس المال المستثمر فى مجال توفير الضمانات، والآليات اللازمة لحماية الأمن المعلوماتي بها، لتحقيق التوازن بين النفقات المالية، والتخفيف من حدة المخاطر التى قد تعوق أداء الشركات لأعمالها، وبالتالى تعزيز قدرتها على المنافسة على المدى الطويل.

وللتعرف على كيفية تحقيق ذلك التوازن، كان لابد من اتباع نهج يجمع بين كل من علوم الحاسب الآلى وعلم الاقتصاد، فتطبيق المعرفة فى كلٍ من المجالين من شأنه أن يدعم اتخاذ القرار فيما يتعلق بتوجيه الاستثمارات نحو الضمانات والآليات الكفيلة بتحقيق أمن المعلومات.

* Beissel, S., Cybersecurity Investments: Decision Support Under Economic Aspects, Switzerland, Springer International Publishing, 2016.

** مدرس علم الاقتصاد، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية.

محتويات الكتاب

يقع الكتاب فى٢٨١ صفحة، ويستهل الكتاب بمقدمة حول أبرز المخاطر والتحديات التى تهدد أمن الفضاء الإلكترونى، وينقسم هذا الكتاب إلى أربعة أقسام، يتناول القسم الأول مخاطر الفضاء الإلكترونى، ويتناول القسم الثانى ضمانات وآليات أمن الفضاء الإلكترونى، ثم يأتى القسم الثالث من الكتاب ليتطرق إلى الجوانب الاقتصادية فى هذا المجال بما تشمله من المؤشرات المالية والمخاطر والتكاليف التى تواجه الشركات لحماية أمن الفضاء الإلكترونى بما يمكنها من مزاولة أعمالها، كما يتناول القسم الرابع أسس اتخاذ القرار فيما يتعلق بقضية الاستثمار فى مجال حماية أمن الفضاء الإلكترونى.

أولاً: مخاطر الفضاء الإلكترونى

إن تعرض الشركات ومؤسسات الأعمال لمخاطر وتهديدات الفضاء الإلكتروني يعتمد بالأساس على درجة الانفتاح والاتصال بالشبكة الدولية للمعلومات (شبكة الإنترنت)؛ حيث إن الشركات التى لا تضمن الحماية الكافية لأعمالها وأنشطتها ضد تلك المخاطر، تكون أكثر عرضة للتلاعب والإضرار بالبيانات ونظم المعلومات الخاصة بها، بالإضافة إلى تحملها العديد من التكاليف والخسائر المادية التي قد تنجم عن تأخير المعاملات التجارية المتعلقة بأنشطتها.

كما تشمل أبرز مخاطر الفضاء الإلكترونى إمكانية الإساءة إلى سمعة الشركة أمام العملاء والشركاء التجاريين لها، وبالتالى الإضرار بأعمال الشركة وحجم مبيعاتها.

وعلى الرغم من المخاطر والتهديدات التى تحيط بالفضاء الإلكترونى، فإن هذا لا ينفى أهمية الدور الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات فيما يتعلق بتسهيل النفاذ إلى الأسواق العالمية والتوسع فى الأعمال، وتعزيز إدارة الموارد.

ورغم أهمية توجيه بعض الاستثمارات الخاصة بالشركة نحو توفير وضمان الحماية الكافية لأعمالها وأنشطتها من مخاطر الفضاء الإلكترونى، فإن اتخاذ هذا القرار قد لا يؤثر بطريقة مباشرة على زيادة أرباحها، وذلك وفقًا لنظرية الاحتمالات، والتى يجب أن يكون القائمون بالإدارة العليا للشركة على دراية كافية بها، وذلك عند تقدير التكاليف التى يمكن تحملها لمواجهة ما قد تتعرض له الشركة من مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات وتزايد الاعتماد على شبكة الإنترنت فى إنجاز الأعمال.

ثانيًا: أمن الفضاء الإلكترونى

يشمل أمن الفضاء الإلكترونى (أو ما يُطلق عليه أيضاً الأمن السيبرانى) جميع الأنشطة والتدابير الرامية إلى منع ومواجهة أية تهديدات فيما يتعلق بنظم المعلومات المتصلة بالفضاء الإلكترونى، بالإضافة إلى منع سرقة وإساءة استخدام المعلومات أو التلاعب والإضرار بالبيانات.

المبادئ الأساسية لأمن الفضاء الإلكترونى

هناك مجموعة من المبادئ والأسس التى يجب أخذها فى الاعتبار لضمان توفير الحماية الكافية لأعمال الشركات التى تستند بدرجة كبيرة على تكنولوجيا المعلومات، وشبكة الإنترنت بصفة خاصة، ومن أهم هذه المبادئ ما يلى:

١- الثقة والسرية

بمعنى عدم إتاحة البيانات والمعلومات الخاصة بالشركة إلا للأفراد المسموح لهم بالاطلاع والتعامل مع هذه البيانات، لإنجاز أعمال الشركة.

٢- النزاهة والدقة

فيشترط أن تكون البيانات الخاصة بالشركة أو المؤسسة دقيقة وصحيحة بنسبة مائة بالمائة، دون التلاعب أو الإضرار بها، مما يضمن الدقة والسرعة فى إنجاز المهام والمعاملات.

٣- الإتاحة

حيث يجب توفر وإتاحة كل أنظمة ومكونات البنية التحتية اللازمة للوصول إلى المعلومات ومعالجتها واستخدامها لإتمام أنشطة الشركة؛ باعتبار الوقت عنصرًا أساسيًا ومؤثرًا فى إجراء مهام العمل.

ضمانات وآليات أمن الفضاء الإلكترونى

ضمانات الأمن السيبراني هى كل أنواع تدابير الرقابة التى تدعم تحقيق المتطلبات والأهداف المتصلة بالأمن السيبرانى. ويمكن تصنيف هذه الضمانات إلى ضمانات إدارية وأخرى فنية.

- تشمل الضمانات الإدارية الأنشطة التى لا تحتاج بالضرورة إلى الوسائل التقنية، ومن الأمثلة على ذلك المبادئ التوجيهية والدورات التدريبية، ودليل ضوابط وإجراءات التخطيط، وتعتمد فعالية هذه الضمانات على وعى وقبول الموظفين.
- بينما تعتمد الضمانات الفنية على الوسائل التقنية، بما يشمله ذلك من مكافحة الفيروسات، والتعامل مع البرمجيات وتشغيلها، والتحكم فى الضمانات التقنية يمكن أن يكون آليًا، مثل تشغيل برامج مكافحة الفيروسات، والتى يمكن أن تواجه البرمجيات الضارة وتقوم بحذفها دون العمل اليدوى.

أمن الشبكات

يشمل أمن الشبكات مجموعة من الضمانات واسعة النطاق، كالضمانات الإدارية والتقنية وكذلك الوقائية والتصحيحية.

ومن أهم وأبرز جوانب أمن الشبكات السيطرة على نقل البيانات الخاصة بالشركات والمؤسسات المختلفة عبر شبكات الفضاء الإلكترونى.

ثالثًا: الجوانب الاقتصادية

المؤشرات المالية

تركز الشركات الهادفة للربح على هدف تعظيم القيمة وتحقيق دخل مربح عند تقديمها للسلع والخدمات، كما تقوم بتحديد القيم النقدية لجميع المدخلات التى تعد ضرورية لخلق القيمة، وتتمثل أهم هذه المدخلات فى الخامات والآلات، وعنصر العمل، وغيرها من العوامل التى تتكبد الشركة تكاليفها.

وتُعد المؤشرات المالية ضرورية للسيطرة على توليد القيمة، كما أنها تساعد على تقييم الأوضاع الفعلية للمؤسسة، وتوقعات الأرباح والخسائر المالية، بل هى أيضًا جزء مهم من عملية صنع القرار الاقتصادى.

رابعًا: الاستثمار فى مجال أمن الفضاء الإلكترونى

يُعد الاستثمار فى مجال أمن الفضاء الإلكترونى نوعًا فرعيًا من الاستثمارات، ويمكن الاعتماد عليه إلى جانب المؤشرات المالية الأخرى فى عملية التقييم واتخاذ القرار داخل الشركة.

وتتعلق المؤشرات المالية فى مجال الأمن السيبرانى بمعالجة الخصائص الأمنية ومواجهة المخاطر، وهنا لا يتم احتساب الفائدة من الاستثمار فى أمن الفضاء المعلوماتى ضمن الإيرادات المتوقعة، بينما يُنظر إليها من ناحية انخفاض الخسائر المتوقعة.

وفى الغالب يصعب قياس فوائد الاستثمار فى مجال أمن الفضاء الإلكترونى، لذا يتم تقييم مخاطر عدم ضمان حماية هذا الفضاء الإلكترونى، وهو ما يعد جزءًا مهمًا فى تحليل الاستثمار في هذا المجال. ويجب التعامل مع تلك المخاطر من خلال المراقبة المستمرة والبحث الدورى عن الضمانات البديلة والأكثر فاعلية من حيث التكلفة التى تتحملها الشركة.

تكاليف أمن الفضاء الإلكترونى

تظهر هذه التكاليف فى صورة توجيه جزء من رأس مال الشركة فى شكل استثمارات بهدف تأمين الفضاء الإلكترونى ضد المخاطر التى قد تتسبب فى الإضرار بالبيانات والمعلومات الخاصة بأعمال وأنشطة الشركة، خاصةً فى ظل تزايد الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات لإنجاز تلك الأعمال.

وتشمل هذه التكاليف كلاً من تكاليف اتخاذ القرار (بمعنى اتخاذ القرار باقتطاع وتوجيه جزء من رأس مال الشركة لتأمين وحماية الفضاء الإلكترونى ضد المخاطر المحتملة)، وتكاليف التشغيل (كتشغيل البرمجيات التى تتصدى لممارسات الإضرار بالبيانات والمعلومات)، وتكاليف الصيانة، هذا بالإضافة إلى تكاليف الفرص البديلة (المفاضلة بين توجيه جزء من رأس المال نحو الاستثمار فى أنشطة الشركة أو الاستثمار فى تأمين الفضاء الإلكترونى).

هذا وتشمل التكاليف الاستثمارية الأولية النفقات المتعلقة بالأجهزة والبرامج، البنية التحتية والتكاليف التنظيمية، وتكاليف اليد العاملة، ويمكن تقسيم هذه التكاليف إلى:

أ- المكونات المادية الملموسة

وتتمثل فى الجزء المادى من نظم المعلومات، والتى تنفذ المهام الأمنية ذات الصلة، بالإضافة إلى دورها الوقائى، ويتكون هذا الجزء المادى عادة من اللوحات الرئيسية، وحدة المعالجة المركزية (CPU) ، ذاكرة الوصول العشوائى (RAM) ، القرص الصلب (HDD).

ب- البرامج والتطبيقات

ويتألف هذا الشق من البرامج والبيانات اللازمة لتشغيل نظام المعلومات وتنفيذ الوظائف والمهام المرجوة.

الخلاصة

يجب على متخذ القرار بالشركة أو المؤسسة أن يؤكد على ضرورة الالتزام ببعض المبادئ الأساسية التى تضمن الحماية اللازمة لأمن الفضاء الإلكترونى، كالسرية ومنع الأشخاص غير المرخص لهم من الاطلاع على الأنظمة والبيانات الخاصة بأعمال الشركة، وذلك لمنع التلاعب أو الإضرار بها. هذا بالإضافة إلى ضرورة مراعاة الاستناد إلى أنظمة الحماية التى تتناسب مع أوجه نشاط الشركة ومجالات عملها، وبما يتفق مع تحقيق أهدافها.