





# استثمارات الأمن السيبراني: دعم القرار في ظل الجوانب الاقتصادية

تأليف

Stefan Beissel

ترجمة

أ.د. محمد آمون شرابي

الأستاذ بقسم علوم الحاسب

كلية المجتمع - جامعة الملك سعود

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



ص.ب ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ المملكة العربية السعودية

ح) دار جامعة الملك سعود للنشر، ١٤٤١هـ (٢٠٢٠م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

بيسيل، ستيفان.

استثمارات الأمن السيبراني: دعم القرار في ظل الجوانب الاقتصادية / ستيفان

بيسيل؛ محمد أمون شرابي - الرياض، ١٤٤١هـ.

٤٧٤ ص؛ ١٧ سم × ٢٤ سم

ردمك: ٦ - ٨٦٩ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

١- الحرب الإلكترونية ٢- الانترنت- اجراءات الأمن والسلامة أ. شرابي، محمد

امون (مترجم) ب. العنوان

١٤٤١ / ١٠٥٣٣

ديوي ٠٤٣، ٦٢٣

رقم الإيداع: ١٤٤١ / ١٠٥٣٣

ردمك: ٦ - ٨٦٩ - ٥٠٧ - ٦٠٣ - ٩٧٨

هذه ترجمة عربية محكمة صادرة عن مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Cybersecurity Investments: Decision Support under Economic Aspects

By: Stefan Beissel

© Springer International Publishing, 2016.

وقد وافق المجلس العلمي على نشرها في اجتماعه الثالث عشر للعام الدراسي

١٤٤١هـ، المعقود بتاريخ ٣٠/٦/١٤٤١هـ، الموافق ٢٤/٢/٢٠٢٠م.

جميع حقوق النشر محفوظة. لا يسمح بإعادة نشر أي جزء من الكتاب بأي شكل وبأي وسيلة سواء كانت إلكترونية أو آلية بما في ذلك التصوير والتسجيل أو الإدخال في أي نظام حفظ معلومات أو استعادتها بدون الحصول على موافقة كتابية من دار جامعة الملك سعود للنشر.

دار جامعة  
الملك سعود للنشر  
KING SAUD UNIVERSITY PRESS



## مقدمة المترجم

يتقدّم المترجمُ بجزيل الشكر لمركز الترجمة بجامعة الملك سعود، الذي أخذَ على عاتقه مسؤوليةَ الإسهام في إثراء المكتبة العربية بالكتب الاختصاصية في المجالات المختلفة؛ وذلك من أجل النهوض بالأمة العربية فكرياً وثقافياً وعلمياً.

لقد وقع الاختيارُ على هذا الكتاب لترجمته؛ لأنه يُقدّم موضوعَ دعم اتخاذ قرار الاستثمار في الأمن السيبراني في ظلّ الجوانب الاقتصادية. وكنتيجة لأهمية موضوع هذا الكتاب؛ فإنه من الضروري أن تشتمل المكتبة العربية على كتاب في هذا التخصص، إذ إنها تفتقر إلى وجود مثل هذه الكتب النوعية المتخصصة؛ ولذا فقد رأى المترجم أنه يجب ترجمة هذا الكتاب ليصبح مرجعاً باللُّغة العربية.

ومساهمةً في إثراء المكتبة العربية بهذا النوع من الكتب، فقد قُمنَا - بعون الله وتوفيقه - بترجمة هذا الكتاب من أجل خدمة دارسي تخصص الأمن السيبراني، وتقديم العون للمسؤولين في الشركات في اتخاذ القرارات المتعلقة باختيار الحمايات المناسبة للوقاية من الهجمات السيبرانية والتصدي لها، والتي قد تُسبب العديدَ من الأضرار الجسيمة سواء المالية أو المتعلقة بالسمعة.

إنّ ترجمة الكتب العلمية إلى اللُّغة العربية مليئة بالمصاعب، حيث يجب الالتزام بالنص الأصلي، على أن تكون الترجمة بلغة عربية سلسة وسليمة، وتعكس المفهوم العلميّ والمعنى الصحيح بصورة دقيقة ومفهومة. من أجل ذلك، فقد بذل المترجمُ كلَّ جهدٍ ممكن لتحقيق جميع العناصر المذكورة آنفاً. ولقد توخّى المترجم السلامة والسلاسة اللُّغوية للترجمة العربية، وفي الوقت نفسه سعى جاهداً لإيصال المفهوم العلمي والمعنى الصحيح بشكل دقيق، وليكون مفهوماً للقارئ العربي.



## توطئة

حاليًا، نستخدم معظم المؤسسات والهيئات تقنية المعلومات والإنترنت؛ ونتيجة لذلك تتعرض للعديد من التهديدات والهجمات السيبرانية. لذا، هناك حاجة ماسة لتوفير الحماية لتجنب تلك التهديدات أو للتعامل معها عند حدوثها. يُمكن أن يتم توفير الحماية بشكل صحيح لهذه المؤسسات والهيئات فقط عن طريق تطبيق احترازاات الأمن السيبراني الكافية. إنَّ الحماية غير الكافية والخروقات أو انقطاع الخدمات يُمكن أن تؤدي إلى خسائر مالية هائلة، وتُلحق أضرارًا جسيمة بسمعة تلك المؤسسات والهيئات.

إنَّ التحدي المهم الحالي ليس اتخاذ القرار المتعلق باستثمار الشركة في الحماية من عدمه، ولكن في المقام الأول، مقدار رأس المال الذي ينبغي أن تستثمره الشركة في تلك الحماية. يجب أن تكون الأولوية لإدارة الأعمال بطريقة آمنة دون الإضرار بقيمة رأس مال الشركة بشكل كبير. إنَّ التوازن المعقول بين النفقات المالية والحد من المخاطر والتهديدات يساعد الشركة على أن تكون قويةً وتنافسيةً على المدى الطويل.

من أجل تحديد هذا التوازن، فإنه يلزم تطبيق نهج متعدد التخصصات، والذي يقع بين تخصص علوم الحاسب وتخصص علوم الاقتصاد. يستطيع كلٌّ من التطبيق الجيد والمزج بين المعرفة من هذين التخصصين أن يدعم اتخاذ القرار المتعلق باختيار الحماية الكافية. من ناحية، تمثل خلفية الأمن السيبراني ومعارفه أهمية كبيرة، إذ إنَّ الفهم الدقيق لجودة المعلومات وقيمتها وكذلك مبادئ الأمن السيبراني ذات الصلة يُسهل عملية اختيار الحماية بناءً على التقييم المناسب للمخاطر. ومن ناحية أخرى، تُعدُّ أسس إدارة الاستثمار ضروريةً لتطوير تقييم مالي جدير بالثقة لفوائد الحماية التي

ح استثمارات الأمن السيبراني: دعم القرار في ظل الجوانب الاقتصادية

يتمُّ اختيارها وتكاليّفها. ومن وجهة نظر عملية، تُوفّر تقنيات القرار الأصيلة الأساس لاختيارات مقبولة وشفافة من بين الحميات المتعددة.

يجمع هذا الكتاب المهني بين الخلفيات الأصيلة للأمن السيبراني وإدارة الاستثمار؛ وفي الوقت نفسه، يُقدّم مُهْجًا تطبيقيةً من وجهة النظر الاقتصادية. ولا يدعم هذا الكتابُ الخبراءَ مُتعددي التخصصات فحسب، بل يدعم أيضًا الخبراءَ التقنيين والمالين للتعامل مع استثمارات الأمن السيبراني؛ من أجل مواجهة التهديدات السيبرانية الحالية. تُسهّم النهج متعددة التخصصات في اتخاذ قرارات مدروسة قبل بدء الاستثمار في حميات الأمن السيبراني. وبالإضافة إلى ذلك، فإنها تساعد في تأسيس معرفة قيّمة لعملية اتخاذ القرار في مجال الأمن السيبراني.

ستيفان بيسيل

بيرجيش جلادباخ

يناير، ٢٠١٦



## المحتويات

هـ	مقدمة المترجم .....
ز	توطئة .....
١	الفصل الأول: مقدمة .....
١	(١, ١) مستوى التهديد في الفضاء السيبراني .....
٣	(١, ٢) التحديات الجديدة للأمن السيبراني .....
٧	(١, ٣) تكامل الجوانب الاقتصادية .....
٨	(١, ٤) نظرة عامة عن الفصول التالية .....
١١	الفصل الثاني: أسس الأمن السيبراني .....
١١	(٢, ١) مقدمة تاريخية .....
١٤	(٢, ٢) مبادئ الأمن السيبراني .....
١٦	(٢, ٢, ١) المبادئ الأساسية للأمن السيبراني .....
٢١	(٢, ٢, ٢) المبادئ المكتملة للأمن السيبراني .....
٣٢	(٢, ٣) مستوى الحماية .....
٣٣	(٢, ٤) نطاق الحماية .....
٣٧	(٢, ٤, ١) تقسيم الشبكة .....

- ٣٨..... (٢, ٤, ٢) التشفير من نقطة إلى نقطة .....
- ٤٠..... (٢, ٤, ٣) الترميز .....
- ٤٣..... (٢, ٤, ٤) الاستعانة بخبرات خارجية .....
- ٤٤..... (٢, ٥) أصحاب المصلحة في مجال الأمن السيبراني .....
- ٥٥..... الفصل الثالث: حمايات الأمن السيبراني .....
- ٥٥..... (٣, ١) تصنيف حمايات الأمن السيبراني .....
- ٥٧..... (٣, ٢) حمايات الأمن السيبراني الشائعة .....
- ٥٧..... (٣, ٢, ١) السياسات والإجراءات .....
- ٦١..... (٣, ٢, ٢) الحاجة إلى المعرفة .....
- ٦٢..... (٣, ٢, ٣) فصل الواجبات .....
- ٦٣..... (٣, ٢, ٤) الوعي والتدريب .....
- ٦٥..... (٣, ٢, ٥) المسح الأمني .....
- ٦٦..... (٣, ٢, ٦) تصنيف البيانات .....
- ٦٨..... (٣, ٢, ٧) ضبط المراجعة .....
- ٧٠..... (٣, ٢, ٨) الاستعانة بخبرات خارجية .....
- ٧١..... (٣, ٢, ٩) إدارة الحوادث .....
- ٧٣..... (٣, ٢, ١٠) الاختبار .....
- ٧٧..... (٣, ٢, ١١) الإشراف .....
- ٧٨..... (٣, ٢, ١٢) التناوب الوظيفي والعطلات .....
- ٨٠..... (٣, ٢, ١٣) التقارير .....
- ٨١..... (٣, ٢, ١٤) إدارة استمرارية الأعمال .....
- ٨٣..... (٣, ٢, ١٥) أمن تطوير البرمجيات .....
- ٨٤..... (٣, ٢, ١٦) الاستجابة للحوادث .....

٨٦	..... التأمينات (٣, ٢, ١٧)
٨٧	..... أنظمة التحكم في الوصول (٣, ٢, ١٨)
٩١	..... ضبط التحكم في التطبيق (٣, ٢, ١٩)
٩٢	..... أمن الشبكة (٣, ٢, ٢٠)
٩٥	..... تأمين أمن الأنظمة (٣, ٢, ٢١)
٩٦	..... تطوير البرمجيات الآمنة (٣, ٢, ٢٢)
٩٨	..... التشفير (٣, ٢, ٢٣)
١٠١	..... منع تسرب البيانات (٣, ٢, ٢٤)
١٠٣	..... الصمود والرجوعية التقنية (٣, ٢, ٢٥)
١٠٥	..... الحماية من البرمجيات الضارة (٣, ٢, ٢٦)
١٠٧	..... أنظمة كشف الاختراق (٣, ٢, ٢٧)
١٠٩	..... مراقبة تكامل الملفات (٣, ٢, ٢٨)
١١٠	..... سجل الفحص والمراقبة (٣, ٢, ٢٩)
١١٤	..... إدارة تصحيح الثغرات (٣, ٢, ٣٠)
١١٥	..... معالجة الكوارث (٣, ٢, ٣١)
١١٦	..... النسخ الاحتياطية (٣, ٢, ٣٢)
١١٨	..... نظام إدارة التغيرات المؤقتة لأنظمة الملفات (٣, ٢, ٣٣)
١٢١	..... الفصل الرابع: الجوانب الاقتصادية
١٢١	..... (٤, ١) المؤشرات المالية
١٢٥	..... (٤, ١, ١) المؤشرات الثابتة
١٣٤	..... (٤, ١, ٢) المؤشرات المتغيرة
١٤٥	..... (٤, ٢) تسمين الأصول
١٥١	..... (٤, ٣) تقييم المخاطر

١٥٢	..... تعريف المخاطر (٤, ٣, ١)
١٥٤	..... الاستجابة للمخاطر (٤, ٣, ٢)
١٥٥	..... أطر إدارة المخاطر (٤, ٣, ٣)
١٨٥	..... مؤشرات المخاطر (٤, ٣, ٤)
١٩٢	..... تكاليف الأمن السيبراني (٤, ٤)
١٩٦	..... تكاليف الحماية (٤, ٤, ١)
٢٠٤	..... تكاليف الاختراقات (٤, ٤, ٢)
٢١٢	..... فوائد الأمن السيبراني (٤, ٥)

#### ٢١٥ ..... الفصل الخامس: أسس اتخاذ القرار

٢١٥	..... الدوافع (٥, ١)
٢١٧	..... تقنية الترجيح الإضافي البسيط (٥, ٢)
٢١٩	..... عملية التسلسل الهرمي التحليلي (٥, ٣)
٢٢٣	..... صعوبات اتخاذ القرار (٥, ٤)
٢٢٤	..... جوانب التكلفة (٥, ٤, ١)
٢٢٦	..... جوانب الوقت (٥, ٤, ٢)
٢٢٩	..... جوانب الجودة (٥, ٤, ٣)
٢٣٤	..... الاعترادات المتبادلة (٥, ٤, ٤)

#### ٢٣٩ ..... الفصل السادس: دورة حياة اتخاذ القرار

٢٣٩	..... نظرة عامة على خطوات دورة الحياة (٦, ١)
٢٤٦	..... الاستهلال (٦, ٢)
٢٥٣	..... الرعاية (٦, ٣)
٢٥٧	..... تعريف مشكلة القرار (٦, ٤)

المحتويات

م

٢٥٩	..... (٦, ٤, ١) تحديد الاستراتيجية
٢٧٤	..... (٦, ٤, ٢) تحديد النطاق
٢٨٧	..... (٦, ٤, ٣) تقدير قيمة الأصول
٢٩٠	..... (٦, ٤, ٤) تحليل المخاطر
٢٩٥	..... (٦, ٤, ٥) متطلبات الحماية
٢٩٨	..... (٦, ٤, ٦) تناسب أسلوب اتخاذ القرار
٣٠٠	..... (٦, ٤, ٧) إشراك أصحاب المصلحة
٣٠٣	..... (٦, ٥) تعريف السمات
٣١٥	..... (٦, ٦) تقييم السمات
٣٢٤	..... (٦, ٧) تعريف البدائل
٣٣٢	..... (٦, ٨) تقييم البدائل
٣٣٥	..... (٦, ٨, ١) تحليل سمات الاستبعاد
٣٣٨	..... (٦, ٨, ٢) تحليل سمات المقارنة
٣٥٣	..... (٦, ٨, ٣) تحليل الحساسية
٣٥٧	..... (٦, ٩) اختيار أفضل بديل
٣٥٩	..... (٦, ١٠) الموافقة
٣٦٧	..... (٦, ١١) التخطيط
٣٧٦	..... (٦, ١٢) التنفيذ
٣٨٣	..... (٦, ١٣) الإغلاق
٣٨٥	..... (٦, ١٤) التشغيل
٣٨٨	..... (٦, ١٥) الصيانة
٣٩١	..... (٦, ١٦) الإنهاء

٣٩٥	الفصل السابع: الخلاصة
٣٩٥	(٧, ١) المعرفة المسبقة
٤٠٢	(٧, ٢) معرفة اتخاذ القرار
٤٠٦	(٧, ٣) قائمة الفحص
٤١١	المراجع
٤١٧	ثبت المصطلحات
٤١٧	أولاً: عربي - إنجليزي
٤٤٢	ثانياً: إنجليزي - عربي
٤٦٩	كشاف الموضوعات