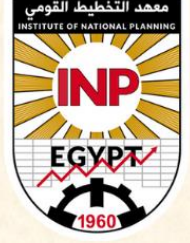


جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي



سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في
دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة
المصرية في ضوء التجارب العالمية

رقم (٣٢٦) – أغسطس ٢٠٢١

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (326)

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية

2021

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية



جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي
الإدارة العامة للبحوث

خشبة، محمد ماجد وآخرون

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، القاهرة، معهد التخطيط القومي، 2021، 177 ص.

الكلمات الدالة: التكنولوجيات البازغة، المخاطر السيبرانية، الأمن السيبراني، الاقتصادات الرقمية والمشفرة.

رقم الإيداع: 2020/13047

ISBN: 978-977-6641-58-7

رئيس المعهد

أ.د. علاء زهران

نائب رئيس المعهد

لشئون البحوث والدراسات العليا

أ.د. خالد عطية

الآراء الواردة في هذا البحث لا تعبر بالضرورة عن توجه المعهد بل تعبر عن رأي المؤلف وتوجهه في المقام الأول

حقوق الطبع والنشر محفوظة لمعهد التخطيط القومي، يحظر إعادة النشر أو النسخ أو الاقتباس بأي صورة إلا بإذن كتابي من معهد التخطيط القومي أو بالإشارة إلى المصدر

الطباعة والتنفيذ: معهد التخطيط القومي

الطبعة الأولى: 2021

مدينة نصر- طريق صلاح سالم-
القاهرة- جمهورية مصر العربية



<https://inp.edu.eg>



معهد التخطيط القومي



res.unit@inp.edu.eg



الهاتف/22627372-22634040 (+202)
الفاكس/22634747-24011398 (+202)



تقديم

تعتبر سلسلة قضايا التخطيط والتنمية أحد القنوات الرئيسية لنشر نتاج معهد التخطيط القومي من دراسات وبحوث جماعية محكمة فى مختلف مجالات التخطيط والتنمية. يضم المعهد مجموعة من الباحثين والخبراء متنوعى ومتعددى التخصصات، مما يضيف إلى قيمة وفائدة مثل هذه الدراسات المختلفة التى يتم إجراؤها من حيث شمولية الأخذ فى الاعتبار الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية، المؤسسية، والمعلوماتية وغيرها لأي من القضايا محل البحث.

تضمنت الإصدارات المختلفة لسلسلة قضايا التخطيط والتنمية منذ بدئها فى عام 1977 عدداً من الدراسات التى تناولت قضايا مختلفة تفيد الباحثين والدارسين، وكذا صانعى السياسات ومنتخذي القرارات فى مختلف مجالات التخطيط والتنمية، منها على سبيل المثال لا الحصر: السياسات المالية والنقدية، الإنتاجية والأسعار والأجور، الاستهلاك والتجارة الداخلية، المالية العامة، التجارة الخارجية، التكتلات الدولية، قضايا التشغيل والبطالة وسوق العمل، التنمية الإقليمية والنمو الاحتوائى، آفاق وفرص الاستثمار، السياسات الصناعية، السياسات الزراعية والتنمية الريفية، المشروعات الصغيرة والمتوسطة، مناهج وأساليب النمذجة التخطيطية، قضايا البيئة والموارد الطبيعية، التنمية المجتمعية، قضايا التعليم والصحة والمرأة والشباب والأطفال وذوي الإعاقة،... إلخ

تتنوع مصادر وقنوات النشر لدى المعهد إلى جانب سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، والمتمثلة فى التقارير العلمية، والكتب المرجعية، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، والتى تصدر بصفة دورية نصف سنوية، وكذلك كتاب المؤتمر الدولى السنوي وسلسلة أوراق السياسات فى التخطيط والتنمية المستدامة، وكراسات السياسات، إضافة إلى ما يصدره المعهد من نشرات علمية تعكس ما يعقده المعهد من فعاليات علمية متنوعة.

وفق الله الجميع للعمل لما فيه خير البلاد، والله من وراء القصد...

رئيس المعهد
أ. د. علاء
زهران

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة - مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية

موجز البحث

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على آليات وسبل التوظيف التنموي للأمن السيبراني لدعم التنمية المستدامة واقتصاد المعرفة الرقمي الوطني والأمن القومي، بالإضافة إلى دعم التحول الرقمي وحماية الأصول الوطنية الرقمية.

ولم يأت الاهتمام بالأمن السيبراني عالمياً ومحلياً من فراغ فقد أشار تقرير (إستشراف مستقبل المعرفة) إلى التكنولوجيات الأربعة الحاكمة في تشكيل مستقبل البشرية على أنها : الذكاء الاصطناعي -AI، سلسلة الكتل - Block Chain، الأمن السيبراني - Cyber security ثم التكنولوجيا الحيوية -Biotechnology، كما أشار المنتدى الاقتصادي العالمي WEF إلى أن عام 2020 يعتبر نقطة تحول في الاهتمام العالمي بالأمن السيبراني خاصة في ضوء تزايد مستخدمي الإنترنت عالمياً (4.7 مليار نسمة في يناير 2021)، وتساعد الهجمات الإلكترونية، والتحول نحو الأخذ بأسباب الثورة الصناعية الرابعة في دول العالم، وفي موازاة هذا الاهتمام العالمي ، تصاعد هذا الاهتمام عربياً من خلال مبادرات متعددة منها : تأسيس المركز العربي الإقليمي للأمن السيبراني ARCC الذي بدأ نشاطه عام 2013 لتعزيز ممارسات الأمن السيبراني في المنطقة العربية بالتعاون مع الإتحاد الدولي للاتصالات - ITU.

وقد تنبّهت الدولة المصرية مبكراً إلى أهمية (الأمن السيبراني) فقامت بتأسيس المركز المصري للاستجابة للطوارئ المعلوماتية عام 2009، ثم المجلس الأعلى للأمن السيبراني التابع لمجلس الوزراء عام 2015، وإطلاق إستراتيجية وطنية للأمن السيبراني (2017-2021)، كما تم عقد (المؤتمر الوطني الأول للأمن السيبراني) في ديسمبر عام 2019.

وقد أكد وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في المؤتمر على أن الأمن السيبراني يعتبر الركيزة الأساسية لبناء (إستراتيجية مصر الرقمية)، كما أنه ركيزة بناء الاقتصاد القائم على المعرفة في مصر، كما نبه إلى أن توسع الرقمنة في المجتمع والاقتصاد يزيد من مخاطر وتكلفة الهجمات الإلكترونية، وهو الأمر الذي يواجه مصر كغيرها من دول العالم.

وقد جاءت مصر في المركز 23 عالمياً على مؤشر الأمن السيبراني العالمي - GCI في تقرير عام 2018، وحافظت على نفس الترتيب في تقرير عام 2020 الصادر في يونيو 2021، مقابل المركز 14 في تقرير عام 2017.

وقد أشارت مسودة تحديث إستراتيجية التنمية المستدامة : رؤية مصر 2030 إلى الارتباط والتشابك بين (الأمن المعلوماتي / السيبراني) وقضايا التحول نحو الاقتصاد الرقمي والاقتصاد القائم على

المعرفة وتطوير البنية التحتية الرقمية في مصر، ويضيف إليها فريق البحث قضايا الاقتصاد المشفر بعد الاتجاهات العالمية للتوسع في استخدام العملات الرقمية والمشفرة.

في إطار الاهتمام بالتطورات التكنولوجية الحاكمة، فقد قام مركز الأساليب التخطيطية بمبادرة من قسم الدراسات المستقبلية بإعداد دراسة علمية حول الذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل عام 2020، كما يتناول قضايا الأمن السيبراني للعام الأكاديمي الحالي 2020 / 2021.

يتناول البحث قضايا الأمن السيبراني في أبعادها التنموية المختلفة خاصة العلاقات الترابطية بين الأمن السيبراني / الرقمي وتنمية الاقتصادات الرقمية والمشفرة والقائمة على المعرفة في مصر، كما يتناولها في سياقاتها المرتبطة بالتحول الرقمي في القطاعات الحكومية، وسياقات الأمن القومي والحروب السيبرانية التي تعتبر من أهم مهددات الأمن القومي في العقود القادمة، والتي يمكن أن تعصف بنتائج وثمار التنمية.

الكلمات الدالة: التكنولوجيات البازغة، المخاطر السيبرانية، الأمن السيبراني، الاقتصادات الرقمية والمشفرة.

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية

فريق البحث

م	فريق الدراسة	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص
1	الباحث الرئيسي	أ.د. محمد ماجد خشبة	أستاذ متفرغ	إدارة أعمال
2		أ.د. أماني حلمي الرئيس	أستاذ	علوم حاسب
3		د. عصام محمد السيد احمدالجوهري	أستاذ مساعد	نظم معلومات
4		د. داليا أحمد على ابراهيم	مدرس	محاسبة
5		د. هبة جمال الدين محمد العزب	مدرس	علوم سياسية
6		د. حسن محمد ربيع حسن	مدرس	نظم معلومات
7		أ. آية ابراهيم محمد مليجي	معيدة	رياضيات بحتة وعلوم الحاسب
8	الباحثون من خارج المعهد	م. أحمد محمد يوسف الدسوقي	باحث - شركة خدماتي للدفع الإلكتروني	نظم معلومات
9		أ. أيمن سعد الدين	باحث - وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات	نظم معلومات

المحتويات

الصفحة	الموضوع
1	مقدمة
5	الفصل الأول: الأمن السيبراني: المفاهيم الرئيسية، والأهمية العالمية فى سياق الثورة الصناعية الرابعة والاقتصادات الرقمية والتنمية المستدامة المبحث الأول: المفاهيم والملاحم الرئيسية للأمن السيبراني المبحث الثاني: عولمة مهددات ومخاطر الأمن السيبراني: النظام العالمي والقطاع المالي المبحث الثالث: مؤشرات الأمن السيبراني والعلاقة مع الاقتصادات الرقمية والمشفرة
56	الفصل الثاني: أدوار عالمية وإقليمية وتجارب وطنية حول الأمن السيبراني المبحث الأول: أدوار ومبادرات عالمية وإقليمية فى التعامل مع الأمن السيبراني المبحث الثاني: خبرات الأمن السيبراني فى تجارب دول متقدمة وناهضة ونامية المبحث الثالث: خبرات التعامل مع الأمن السيبراني فى تجارب دول عربية
96	الفصل الثالث: الأمن السيبراني فى مصر المبحث الأول: الوضع الراهن: المرجعيات الرئيسية ذات الصلة بالأمن السيبراني المبحث الثاني: المؤشرات والأدوار الرئيسية ذات الصلة بالأمن السيبراني فى مصر
127	الفصل الرابع: نتائج الدراسة وسياسات بديلة مقترحة وقضايا جديدة بالدراسة أولاً: نتائج الدراسة ثانياً: سياسات بديلة مقترحة ثالثاً: قضايا جديدة بالدراسة
138	المراجع
143	ملحق: نتائج ورشة العمل الخاصة ببحث: "الأبعاد التنموية والإستراتيجية للأمن السيبراني ودوره فى دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة- مسارات التجربة المصرية فى ضوء التجارب العالمية - فبراير 2021"

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة - مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(1-1)	أنواع المهددات والهجمات السيبرانية	10
(2-1)	بعض أدوات الحماية ضد الهجمات السيبرانية	12
(3-1)	مبادئ توجيهية وإرشادية في مجال الأمن السيبراني في القطاع المالي	34
(4-1)	أهم نتائج استبيان صندوق النقد العربي حول الأمن السيبراني في المؤسسات المالية العربية - مع الإشارة إلى موقف مصر	39
(5-1)	الدول المتصدرة عالمياً وعربياً على مؤشر الأمن السيبراني في عام 2018 وعام 2020	43
(6-1)	ترتيب الدول في مؤشر القوة السيبرانية الوطنية ومؤشر الأمن السيبراني	46
(1-2)	برامج ومبادرات الاتحاد الدولي للاتصالات في مجال الأمن السيبراني	60
(2-2)	أهم المبادرات الإقليمية في مجال الأمن السيبراني والتحول الرقمي	62
(3-2)	مساهمات دول العالم ومصر في أبحاث الأمن السيبراني (2015-2020)	66
(4-2)	الأطر المؤسسية الرئيسية المعنية بالأمن السيبراني في الهند	77
(5-2)	خبرات وتوجهات الأمن السيبراني في بعض دول العالم	83
(6-2)	حوكمة وإدارة الأمن السيبراني في المملكة العربية السعودية	87
(1-3)	الأطر التشريعية والقواعد التنظيمية ذات العلاقة بالأمن السيبراني في مصر	98
(2-3)	توجهات وثائق التنمية حول التحول الرقمي والأمن السيبراني في مصر	101
(3-3)	تطور ترتيب مصر بين عامي (٢٠١٨-٢٠٢٠) على بعض المؤشرات العالمية ذات العلاقة بالأمن السيبراني والاقتصاد الرقمي	107
(4-3)	أدوار وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الأمن السيبراني والتحول الرقمي	110
(5-3)	الخدمات النوعية للمركز الوطني للإستعداد لحوادث الحاسبات والشبكات	117
(6-3)	محاور عمل هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات	118

قائمة الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
7	المحاور المباشرة وغير المباشرة المرتبطة بالأمن السيبراني	(1-1)
14	أبرز الوحدات الدولية الفاعلة في النظام الدولي	(2-1)
17	الأهداف السيبرانية للدول وفقاً للمؤشر العالمي للقوى السيبرانية الوطنية	(3-1)
18	تعدد الأطراف الضالعة في الهجمات السيبرانية وتعدد دوافعها وأهدافها	(4-1)
26	توجهات حوكمة البيانات لتعزيز فرص التنمية المستدامة وطنياً وعالمياً	(5-1)
28	بيان التصاعد في الهجمات السيبرانية بين عامي (2005-2020)	(6-1)
30	بيان الإنفاق على الأمن السيبراني في الخدمات المالية المختلفة	(7-1)
31	أهم التحديات في إدارة الأمن السيبراني في المؤسسات المالية 2018-2020	(8-1)
45	التقسيم السيبراني الرباعي لدول العالم وفقاً لمؤشر القوة السيبرانية الوطنية NCPI	(9-1)
49	موقع المخاطر السيبرانية في المخاطر العالمية الواضحة التي يواجهها العالم	(10-1)
49	مخاطر الأمن السيبراني وانهيار البنية التكنولوجية وفشل حوكمة التكنولوجيا	(11-1)
51	تقديرات خسائر الأمن السيبراني بين عامي (2017-2020)	(12-1)
52	تكلفة الإنفاق على أنواع خدمات الأمن السيبراني بين (2019-2024)	(13-1)
64	محاور عمل وكالة الاتحاد الأوروبي للأمن السيبراني	(1-2)
66	تطور أعداد الأبحاث حول الأمن السيبراني بين عامي (2015-2020)	(2-2)
73	أبرز السياسات الوطنية السيبرانية في كوريا الجنوبية (2009-2015)	(3-2)
74	الأطر المؤسسية لإدارة الأمن السيبراني في كوريا الجنوبية	(4-2)
76	محاور الإستراتيجية المقترحة للأمن السيبراني للهند 2020	(5-2)
79	مستويات العمليات في مجال الأمن السيبراني في إسرائيل	(6-2)
80	مراحل تطور ومأسسة أنشطة وجهود الأمن السيبراني في إسرائيل	(7-2)
88	ربط استراتيجية الأمن السيبراني بالرؤية الإستراتيجية للمملكة 2030	(8-2)
88	الإطار المرجعي للاستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني بالمملكة العربية السعودية	(9-2)
91	أعمال قطاع أمن المعلومات والمركز الوطني للسلامة المعلوماتية بعمان 2019	(10-2)
92	الدول العربية المشمولة بأنشطة المركز العربي الإقليمي للأمن السيبراني	(11-2)
105	مستخدمي الإنترنت العادي وفائق السرعة ومن خلال الهواتف المحمولة	(1-3)
106	موقف الهجمات السيبرانية في مصر: يوليو / ديسمبر 2020	(2-3)
108	تطور موقف مصر على مؤشر الأمن السيبراني عالمياً /أفريقياً وعربياً	(3-3)
113	الأهداف الإستراتيجية للإستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني	(4-3)

الأبعاد التنموية والاستراتيجية للأمن السيبراني ودوره في دعم الاقتصادات الرقمية والمشفرة – مسارات التجربة المصرية في ضوء التجارب العالمية

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
114	ركائز التوجه الإستراتيجي للمجلس الأعلى للأمن السيبراني	(5-3)
114	البرامج الرئيسية للإستراتيجية الوطنية للأمن السيبراني	(6-3)
116	المحاور الثلاثة لمجالات عمل الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات	(7-3)
123	تطور المشاركات العلمية الدولية للباحثين المصريين في مجال الأمن السيبراني	(8-3)
123	نوعيات أبحاث النشر الدولي للباحثين المصريين في مجال الأمن السيبراني	(9-3)

