

تأثير الذكاء الاصطناعي على غرف التحكم الأمنية – دراسة تطبيقية على البنك

الوطني العربي

اعداد الطالب: محمد عبده عجيب

اشراف الدكتور:

العام الدراسي: 2026م – 1447هـ

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

تمهيد

3.1 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

3.2 تصميم البحث

3.3 مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

3.4 طريقة جمع البيانات

3.5 أنواع البيانات

3.6 إجراءات التحليل الإحصائي

الخلاصة

تمهيد

يمثل هذا الفصل الركيزة الإجرائية للدراسة، حيث يتم الانتقال من الإطار النظري إلى القياس الميداني لأثر الذكاء الاصطناعي على الأداء الأمني في البنك الوطني العربي، بما يضمن دقة النتائج وقابليتها للتطبيق في البيئة المصرفية السعودية تماشياً مع رؤية 2030. يستعرض الفصل الخطوات العلمية المتبعة، بدءاً من التعريفات الإجرائية للمتغيرات، واعتماد نموذج "بصلة البحث" لتحديد الفلسفة الوضعية والمنهج الاستنتاجي، وتوصيف مجتمع وعينة الدراسة من متخصصي الأمن السيبراني، وبناء أداة الدراسة (الاستبانة) والتحقق من صدقها وثباتها. ويختتم بتحديد الأساليب الإحصائية عبر برنامج (SPSS) لتحليل البيانات واختبار الفرضيات، مما يوفر قاعدة صلبة لاستخلاص النتائج والتوصيات.

3.1 التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

لغايات القياس الميداني، قام الباحث بتعريف متغيرات الدراسة إجرائياً بما يسمح بتحويلها إلى نقاط قابلة للقياس عبر أداة الاستبانة:

- المتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي): يُعرف إجرائياً بأنه حزمة التقنيات والبرمجيات المتقدمة المستخدمة في غرف التحكم بالبنك الوطني العربي، وتشمل ثلاثة أبعاد أساسية: (الرؤية الحاسوبية، تعلم الآلة والتحليلات التنبؤية، ومعالجة اللغات الطبيعية)، ويقاس من خلال تقديرات أفراد العينة لمستوى توافر وفعالية هذه التقنيات.
- المتغير التابع (أداء غرف التحكم الأمنية): يُعرف إجرائياً بأنه مستوى التحسن الملموس في كفاءة العمليات الأمنية بالبنك، ويقاس عبر ثلاثة مؤشرات أداء رئيسية (KPIs):

1. سرعة الاستجابة: وتتمثل في خفض متوسط زمن الاكتشاف (MTTD) ومتوسط زمن الاستجابة (MTTR) للحوادث.
2. دقة التحليل: وتتمثل في القدرة على فرز التنبيهات وتقليل معدلات الإنذارات الكاذبة (FPR) الناتجة عن "إرهاق التنبيهات".
3. الامتثال التنظيمي: ويتمثل في مدى توافق العمليات مع أطر البنك المركزي السعودي (SAMA) والهيئة الوطنية للأمن السيبراني.

3.2 تصميم البحث

اعتمد الباحث نموذج "بصلة البحث" (Research Onion) الخاص بـ (Saunders et al., 2023) لتحديد المسار المنهجي

المتكامل للدراسة وفق المستويات التالية:

1. الفلسفة البحثية (Philosophy): تبنت الدراسة الفلسفة الوضعية (Positivism): حيث يركز هذا التوجه على

دراسة الظواهر من خلال الملاحظة والقياس الموضوعي، بعيداً عن الانطباعات الذاتية للباحث، وهو ما يتناسب مع

طبيعة قياس أداء الأنظمة التقنية.

2. المدخل البحثي (Approach): اتبعت الدراسة المنهج الاستنتاجي (Deductive Approach)، والذي يبدأ من المبادئ

العامة والنظريات الأمنية الموثقة لينتقل إلى وضع فرضيات محددة واختبارها تجريبياً في البيئة المصرفية.

3. استراتيجية البحث (Strategy): تم توظيف استراتيجية المسح (Survey Strategy)، وذلك من خلال تصميم

استبانة علمية لجمع البيانات الكمية من عينة الدراسة.

4. الخيار المنهجي (Method Choice): تم اختيار المنهج الكمي أحادي الطريقة (Mono-method Quantitative)

لضمان الدقة الإحصائية في اختبار علاقات التأثير بين متغيرات الدراسة.

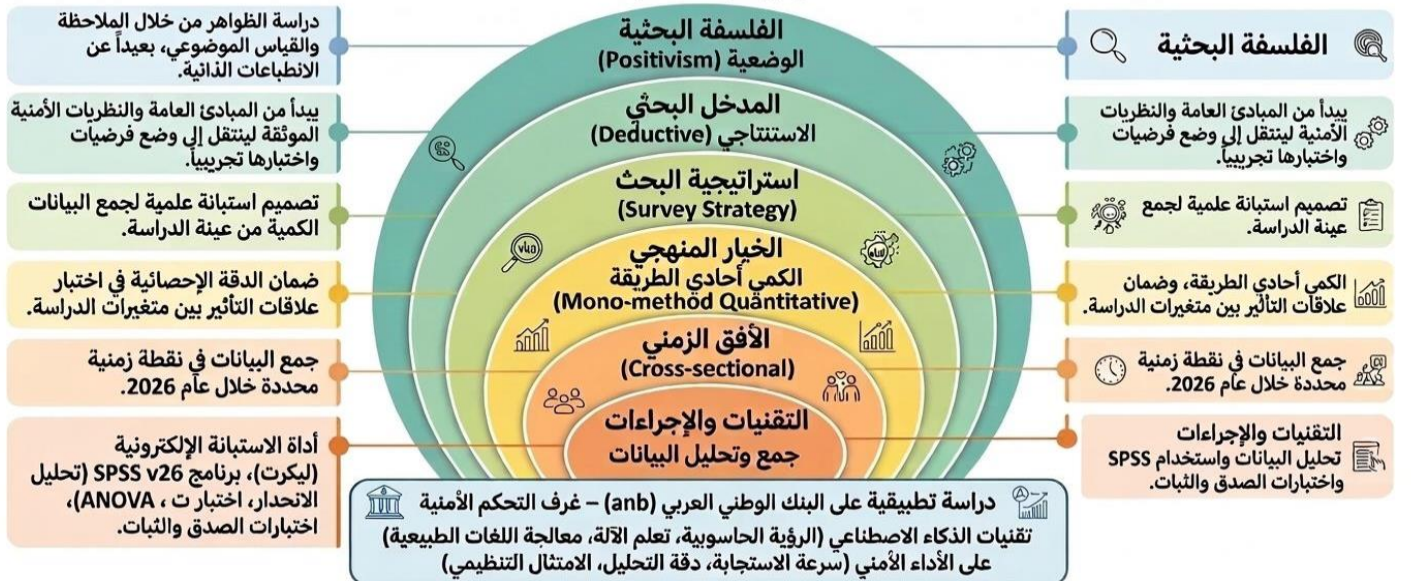
5. الأفق الزمني (Time Horizon): تُصنف الدراسة ضمن الدراسات المقطعية (Cross-sectional): حيث تم جمع

البيانات في نقطة زمنية محددة خلال عام 2026 لتمثيل واقع البنك في تلك الفترة.

بصلة البحث (Research Onion)

(Saunders et al., 2007)

نموذج "بصلة البحث"



منهجية الدراسة (Chapter 3)

3.3 مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

- مجتمع البحث: يشتمل مجتمع الدراسة على كافة الكوادر المتخصصة العاملة في مراكز العمليات الأمنية (SOC)، ومديري غرف التحكم، ومحللي الأمن السيبراني، وخبراء تقنية المعلومات في البنك الوطني العربي (anb) بجميع فروعها الرئيسية في المملكة العربية السعودية.
- عينة الدراسة: نظراً للطبيعة التخصصية للموضوع، تم استخدام العينة القصدية لضمان شمول الموظفين الأكثر دراية بالتقنيات المستخدمة. واستهدف الباحث عينة ممثلة تراعي حجم المجتمع، مع التأكيد على التنوع في المسميات الوظيفية وسنوات الخبرة.

3.4 طريقة جمع البيانات

- اعتمدت الدراسة على الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسية، وقد رُوعي في تصميمها الضوابط العلمية التالية:
- استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Point Likert Scale-5) لتمكين المستجيبين من التعبير عن درجة موافقتهم بدقة.
 - تقسيم الأداة إلى ثلاثة أجزاء: (1) البيانات الديموغرافية، (2) فقرات قياس تبني الذكاء الاصطناعي، (3) فقرات قياس الأداء الأمني والامتثال.
 - ضمان سرية المعلومات واستخدامها حصراً لأغراض البحث العلمي وفقاً لأخلاقيات البحث في (SDAIA).

3.5 أنواع البيانات

اعتمد الباحث على تكامل المصادر لتعزيز عمق النتائج:

1. البيانات الأولية (Primary Data): وهي جوهر الفصل الرابع، وتم جمعها مباشرة من المستجيبين في البنك الوطني العربي عبر الأداة المصممة.
2. البيانات الثانوية (Secondary Data): تم استقاؤها من التقارير الرسمية السنوية للبنك (Arab National Bank, 2024)، وإصدارات (SAMA) و (NCA)، والكتب والأبحاث المنشورة في المجلات العلمية المحكمة.

3.6 إجراءات التحليل الإحصائي

- تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v26)، وفق الخطوات التالية:
- **صدق الأداة (Validity):** تم التأكد من الصدق الظاهري بعرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين الأكاديميين والمهنيين، وصدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين كل فقرة والمحور الذي تنتهي إليه.
- **ثبات الأداة (Reliability):** تم استخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، حيث يُعد المقياس ثابتاً إذا كانت القيمة أكبر من 0.70.
- **الإحصاء الوصفي:** لاستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف اتجاهات العينة (S_R179).
- **الإحصاء الاستدلالي:** لاختبار الفرضيات، تم استخدام:
 - **تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression):** لقياس مدى قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بمستوى الأداء الأمني.
 - **اختبارات (T-test) وتحليل التباين الأحادي (ANOVA):** للكشف عن الفروق الجوهرية في إجابات العينة وفق المتغيرات الشخصية.

الخلاصة

بناءً على ما تم استعراضه في هذا الفصل، يكون الباحث قد أتم وضع الإطار المنهجي المتكامل الذي سيقود عملية التحليل الميداني. فمن خلال المزاوجة بين الفلسفة الوضعية التي تنشُد الموضوعية، والمنهج الكمي الذي يسعى للدقة الرقمية، تم بناء جسر متين يربط بين المتغيرات التقنية للذكاء الاصطناعي وبين واقع الأداء الأمني في البنك الوطني العربي.

إن الإجراءات التي فُصلت في هذا الفصل - بدءاً من الصياغة الدقيقة للتعريفات الإجرائية، ومروراً بالتحقق من جودة أداة الدراسة عبر اختبارات الصدق والثبات، وصولاً إلى تحديد الأساليب الإحصائية الاستدلالية - تمثل الضمانة العلمية لموثوقية هذه الدراسة. وبذلك، ينتقل البحث من مرحلة "التخطيط المنهجي" إلى مرحلة "التنفيذ والتحليل"، حيث سيخصص الفصل الرابع لعرض النتائج الميدانية التي أسفرت عنها استجابات عينة الدراسة، ومناقشتها في ضوء الفرضيات الموضوعية، للكشف عن الأثر الفعلي والعميق للذكاء الاصطناعي في صياغة مستقبل الأمن المصري.