

عنوان البحث

البنوك الرقمية

(تأثير البنوك الرقمية على البنوك التقليدية : دراسة مقارنة على البنوك الرقمية
في المملكة العربية السعودية)

إعداد الطالبة/ نوف راشد الدوسري

إشراف/ - د. الفیصل عبد الحمید - د. فايز جراد

العام الدراسي: 2025

الشكر والتقدير

الحمد لله حمداً يليق بجلاله، والشكر له سبحانه على ما وفق وأعان حتى تمَّ هذا العمل. والصلاة والسلام على سيدنا محمد، خير من علم وأدب، وعلى آله وصحبه أجمعين. أتقدّم بخالص الشكر والامتنان إلى جميع من كان لوقفتهم ودعمهم الأثر البالغ في إنجاز هذا البحث:

1. جامعة ميدأوشن – كلية الإدارة
 - على ما قدّمته من بيئة علمية محفّزة وإمكانات بحثية ولوجستية مكنتني من تنفيذ هذه الدراسة على الوجه الأكمل.
2. سعادة الأستاذ الدكتور الفيصل عبد الحميد – المشرف الأكاديمي الأول
 - لما بذله من متابعة دقيقة، وإرشاد منهجي، وملاحظات علمية عميقة أسهمت في توجيه خطوات البحث وتحسين جودته.
3. سعادة الدكتور فايز جراد – المشرف المشارك
 - لما قدّمه من دعم متواصل وتشجيع بّاء، ولخبرته القيمة التي أضافت بعداً تطبيقياً واضحاً لدراسة البنوك الرقمية.
4. البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية
 - على تعاونهم الكريم وتزويدي بالبيانات والتقارير الرسمية التي شكّلت ركيزة أساسية للتحليل والاستنتاج.
5. خبراء القطاع المالي والمختصّون التنظيميون
 - الذين خصّصوا وقتهم لإجراء المقابلات أو المشاركة في جلسات التحكيم، فساهمت آراؤهم في صقل أداة القياس وتعزيز موثوقية النتائج.
6. جميع المشاركين في الاستبيان
 - من موظفي البنوك الرقمية والتقليدية والجهات الرقابية، الذين أبدوا انفتاحاً وشفافية في مشاركة آرائهم وخبراتهم، مما أتاح قاعدة بيانات غنية للتحليل.
7. الأساتذة المحكّمون
 - الذين تكرّموا بمراجعة الاستبيان واعتماد صلاحيته العلمية واللغوية، وما قدّموه من مقترحات قيمة تم الأخذ بها بالكامل.
8. فريق الإحصاء وتقنية المعلومات بالجامعة

- على دعمهم في تشغيل برامج SPSS و AMOS، وتقديم المشورة الفنية حول اختبارات الثبات والصدق ونمذجة المسار.

أسأل الله أن يجعل هذا الجهد خالصاً لوجهه الكريم، وأن ينفع به الباحثين والمهتمين بمجال البنوك الرقمية والحوكمة المالية، وأن يكون إضافة علمية تخدم وطننا الغالي وتسهم في تحقيق تطلعات رؤيته الطموحة.

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر البنوك الرقمية على الشركاء التنظيميين في المملكة العربية السعودية، مع مقارنة بين النماذج الرقمية المركزية الخاضعة لإشراف البنك المركزي والنماذج اللامركزية القائمة على تقنيات DeFi. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم استبيان مكون من (39) بنداً وُزِعَ إلكترونياً وورقياً على عينة طبقية عشوائية من الموظفين في المناصب القيادية والإشرافية بقطاع الخدمات المالية (ن = 180، الاستجابات الصالحة = 180). تم التحقق من صدق الأداة عبر تحكيم خبراء واختبار KMO/Bartlett، وبلغ معامل ثبات كرونباخ ألفا الكلي 0.95.

أجري التحليل باستخدام برنامجي SPSS و AMOS؛ فتضمن الإحصاء الوصفي، والانحدار المتعدد، ونمذجة المعادلات الهيكلية. أظهرت النتائج أن النضج السحابي، والتكامل المفتوح، والصلابة السيبرانية للبنوك الرقمية تؤثر إيجاباً في جاهزية الجهة المنظمة ($\beta = 0.39, 0.27, 0.31$) على التوالي، ($p > 0.01$). كما تبين أن جاهزية المنظم تتوسط جزئياً العلاقة بين الخصائص التقنية للبنوك الرقمية ومخرجات الرقابة (سرعة الموافقات، العبء الرقابي، والشمول المالي). وتوصي الدراسة بإطلاق دليل وطني لواجهات API، وتأسيس منصة SupTech لحظية، وإنشاء مختبر امتثال سيبراني مشترك، ما يُتوقع أن يُقلل التكلفة الرقابية بنسبة 15-20 % ويختصر دورة الموافقة إلى أقل من 48 ساعة.

بالرغم من اعتماد الدراسة على تصميم مقطعي وعينة محدودة، فإنها تُمهّد لدراسات طولية أوسع تستكشف أثر العملة الرقمية السيادية (CBDC-SAR) وتطور نماذج DeFi المحلية على المدى البعيد.

الكلمات المفتاحية: البنوك الرقمية، البنوك المركزية الرقمية، التمويل اللامركزي، الجاهزية الرقابية، المملكة العربية السعودية، SupTech، الشمول المالي.

قائمة المحتويات

م	العنوان	الصفحة
	مقدمة عامّة للرسالة	أ
	المستخلص (عربي)	ب
	Abstract (English)	ج
	الخاتمة والشكر والتقدير	د
10	الفصل الأول – الإطار العام للدراسة	
1-1	مقدمة الفصل	10
2-1	مشكلة الدراسة	12
3-1	أهمية الدراسة	14
4-1	أهداف الدراسة	17
5-1	تساؤلات الدراسة	19
6-1	فرضيات الدراسة	21
7-1	الدراسات السابقة	22
8-1	المنطلقات النظرية للدراسة	26
9-1	المنهجية وطرق البحث	28
10-1	مصادر البيانات	31
1-11	أدوات الدراسة	34
1-12	حدود الدراسة	36
	الفصل الثاني – الإطار النظري	38
	المبحث الأول: البنوك الرقمية	38
1-2	مقدمة	38
2-2	البنوك الرقمية: المفهوم	38
3-1-2	أهمية البنوك الرقمية	39
4-1-2	خصائص البنوك الرقمية	41

43		5-1-2 مكوّنات البنوك الرقمية
45		6-1-2 عناصر البنك الرقمي
46		7-1-2 المنظومة الرقمية للبنوك في المملكة
47		8-1-2 طرق قياس متغيّرات الدراسة (البنوك الرقمية والشركاء التنظيميون)
50		10-1-2 التحديات الرئيسة التي تواجه البنوك الرقمية
52		المبحث الثاني: الشركاء التنظيميون والبنية الرقابية في المملكة العربية السعودية
52		1-2-2 تمهيد نظري موسّع
52		2-2-2 تعريف «الشريك التنظيمي» وأهميته في الصناعة الرقمية
53		3-2-2 لمحة موسّعة عن كل شريك تنظيمي رئيس
55		4-2-2 الأطر التشريعية الحاكمة
56		5-2-2 أدوات الإشراف الرقمي
57		6-2-2 التحديات الإشرافية المتعددة الأبعاد
58		7-2-2 إطار التعاون المشترك (لجنة الابتكار المالي – شرح معمّق)
59		9-2-2 خلاصة موسّعة
60		المبحث الثالث : النماذج الرقمية المركزية واللامركزية وأثرها في الشركاء التنظيميين بالمملكة العربية السعودية
60		3-2- النموذج الرقمي المركزي (Licensed Digital Bank)
61		3-3- النموذج الرقمي اللامركزي (DeFi Banking)
65		الفصل الثالث: المنهجية والتصميم
70		الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات
77		الفصل الخامس : النتائج التفصيلية والتوصيات
77		الجزء الأول النتائج
79		الجزء الثاني النتائج

82		قائمة المراجع المرتبطة مباشرة بموضوع البحث
82		أولاً: المراجع العربيّة (نماذج أساسيّة)
85		الملاحق
86		كتيّب الاستبيان المصحّح (نسخة ورقية)
92		الاستبيان الإلكتروني (Google Forms)
98		الخاتمة
100		الغلاف باللغة الإنجليزية

قائمة الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
92	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	(1)
92	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	(2)
93	توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة	(3)
93	توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي	(4)
88	قيم الثبات (كرونباخ ألفا) وصدق البناء (Bartlett & KMO) لأبعاد الاستبيان	(5)
89	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبنود الدراسة	(6)
90	مصفوفة معاملات الارتباط (Pearson) بين المتغيرات الرئيسة	(7)
91	نتائج الانحدار المتعدد للمسارات المباشرة بين الخصائص التقنية ومخرجات الرقابة	(8)
70	نتائج تحليل المسار (الوساطة عبر جاهزية المنظّم)	(9)
70	مؤشرات جودة المطابقة لنموذج المعادلات الهيكلية (CFI, TLI, RMSEA, χ^2/df)	(10)
70	تحليل التباين المسموح (Tolerance) وعامل تضخم التباين (VIF) للكشف عن تعدد الانحدار	(11)
70	نتائج Bootstrapping للمسارات غير المباشرة (5 000 إعادة)	(12)

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
92	توزيع أفراد العينة حسب الجنس	(1)
93	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	(2)
94	توزيع أفراد العينة حسب عدد سنوات الخبرة	(3)
95	توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي	(4)
95	الإطار المفاهيمي المقترح لتأثير الخصائص التقنية للبنوك الرقمية على مخرجات الرقابة عبر جاهزية المنظّم	(5)
60	نموذج المسار الهيكلي (SEM) بعد التقدير – القيم المعيارية لمسارات التأثير	(6)
77	قيم مطابقة النموذج (CFI, TLI, RMSEA) مقارنة بالمعايير المقبولة	(7)
78	مخطط المقارنة بين البنوك الرقمية المركزية واللامركزية في محاور التكامل المفتوح والأمن السيبراني	(8)
79	خارطة الطريق الزمنية المكوّنة من ثلاث مراحل لتطوير الإطار الرقابي الرقمي في المملكة	(9)
80	نموذج SupTech اللحظي المقترح لتبادل البيانات بين المنظّم والبنوك الرقمية	(10)

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1-1 مقدمة

بعد الطفرة الرقمية الهائلة التي اجتاحت الأسواق المالية في العقدين الأخيرين، تحوّل القطاع المصرفي من الاعتماد على الفروع المادية والأنظمة التقليدية إلى أنماطٍ جديدة تقوم على الحوسبة السحابية، وتطبيقات الهاتف الذكي، وشبكات البلوكشين. ومع هذا التحوّل برز مفهوم البنوك الرقمية بوصفه أحد أبرز ابتكارات التقنيات المالية (FinTech) التي تُعيد تشكيل خريطة الخدمات المصرفية عالمياً، وتضع أمام الجهات التنظيمية تحديات وفرصاً في آنٍ معاً (صندوق النقد الدولي، 2023).

فالبنوك الرقمية لا تقتصر على تقديم خدمات مصرفية عبر الإنترنت فحسب؛ بل تُعد نموذجاً مصرفياً متكاملًا يُقدّم جميع معاملاته – من فتح الحساب وحتى التمويل الاستهلاكي – عبر واجهات رقمية بالكامل، مع الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات وتخصيص المنتجات (BIS، 2024). وقد أسفر هذا الواقع الجديد عن ظهور مسارين رئيسيين:

النماذج الرقمية المركزية (Centralized Digital Banks) التي تعمل بترخيصٍ مباشر من المصارف المركزية وتخضع لإشرافٍ رقابي صارم، مثل التجارب المعتمدة في الاتحاد الأوروبي وكوريا الجنوبية.

النماذج الرقمية اللامركزية (Decentralized Digital Banks/DeFi) التي تعتمد على العقود الذكية والبلوكشين وتُعمل دون كيانٍ مركزي، ما يمنحها استقلالية عالية لكن يجعلها في مواجهة إشكاليات الامتثال وقيود مكافحة غسل الأموال (Chen & Wong، 2023).

ومع توجه المملكة العربية السعودية – في إطار «رؤية 2030» – إلى تسريع التحول الرقمي وتعزيز الابتكار المالي، أنشأ البنك المركزي السعودي (SAMA) بيئة تشريعية تجريبية (Sandbox) سمحت بترخيص أول بنك رقمي محلي بالكامل، بالتوازي مع دراسة العملات الرقمية للبنك المركزي

(. (SAMA، 2024) CBDC هذا الحراك وضع الشركاء التنظيميين – من جهات رقابية، وهيئات أسواق المال، ووحدات الالتزام ومكافحة الجرائم المالية – في مواجهة أسئلة مفصلية حول:

مدى كفاية الأطر التشريعية الحالية لمواكبة نماذج الخدمات الرقمية سريعة التطور.

قدرة البنى التحتية الوطنية (مثل نظام المدفوعات سريع «سريع») على استيعاب أحجام المعاملات اللحظية للبنوك الرقمية.

المخاطر السيبرانية وحماية البيانات الشخصية في بيئة مترابطة بلا حدود جغرافية.

دور معايير «اعرف عميلك» (KYC و** «مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب» (AML/CFT و** في النماذج اللامركزية التي تعتمد على هويات مجهولة أو مستعارة.

ومع تزايد استخدام المحافظ المشفرة والتطبيقات الخارجة عن الإشراف المباشر، برزت حاجة الجهات التنظيمية السعودية إلى وضع منهجية مقارنة تقيس تأثير النموذجين – المركزي واللامركزي – على أنشطتها الرقابية، وتحديد ما إذا كانت البنوك الرقمية تمثل تهديدًا لاستقرار النظام المالي أم فرصة لتوسيع الشمول المالي وتقليل التكاليف التشغيلية.

لذلك يسعى هذا البحث إلى دراسة تأثير البنوك الرقمية على الشركاء التنظيميين في المملكة العربية السعودية من خلال مقارنة خصائص وأبعاد كل نموذج، وتحليل الأدوار الجديدة التي يتعين على الجهات التنظيمية تأديتها لحماية نزاهة النظام المالي دون كبج الابتكار. كما يهدف إلى إبراز التحديات العملية التي يواجهها البنك المركزي السعودي وبقية المؤسسات الرقابية عند الانتقال من بيئة مصرفية تقليدية إلى مشهد مصرفي رقمي/لامركزي شديد التعقيد؛ وذلك من أجل اقتراح سياسات وتوصيات تكفل تحقيق التوازن بين التطور التقني والاستقرار المالي.

يأتي هذا العمل العلمي استجابةً لل فجوة البحثية التي أشارت إليها تقارير سابقة – محلية ودولية – بخصوص ندرة الدراسات التي تُعالج أثر البنوك الرقمية على منظومة الحوكمة والرقابة في الأسواق

الناشئة، وخصوصًا في دول مجلس التعاون التي تشهد سباقًا حثيئًا لتبني التقنيات المالية (McKinsey، 2023؛ البنك الأهلي السعودي، 2023). ومن هذا المنطلق، يُعد تحليل الحالة السعودية نموذجًا ثريًا لاستخلاص الدروس وتعميمها على اقتصاداتٍ تنتهج مسارًا مشابهًا في التحول الرقمي.

خلاصة المقدمة: تتطلب المرحلة المقبلة فهمًا معمقًا للعلاقة الديناميكية بين البنوك الرقمية – بمركزيتها ولا مركزيتها – والجهات التنظيمية المعنية بضمان نزاهة السوق واستقراره. ويُمثل هذا البحث محاولة علمية للإجابة عن الأسئلة الجوهرية المرتبطة بتلك العلاقة، واقتراح إطار عمل يُمكن المملكة من اغتنام مزايا الابتكار المالي مع تحديد مخاطره المحتملة

2-1 مشكلة الدراسة

تُعد الخدمات المصرفية الرقمية اليوم إحدى الركائز الرئيسة لتحول الاقتصادات نحو نموذج قائم على البيانات والابتكار المالي؛ إذ أسفر انتشار الهواتف الذكية، والحوسبة السحابية، وتقنية البلوكشين عن ظهور مصارف رقمية متكاملة لا تمتلك فروعًا تقليدية وتُقدّم جميع العمليات عبر منصّات إلكترونية لحظية. وقد سارعت المملكة العربية السعودية – في إطار رؤية 2030 وبرنامج تطوير القطاع المالي – إلى إنشاء بيئة تشريعية تجريبية وترخيص أول بنوك رقمية محلية، بالتوازي مع دراسة إصدار عملة رقمية للبنك المركزي (CBDC).

ورغم ما توقّره هذه التطورات من مكاسب في الشمول المالي وخفض التكاليف التشغيلية، فإنها تطرح تحديات معقدة أمام الشركاء التنظيميين (البنك المركزي، هيئة السوق المالية، وحدات مكافحة غسل الأموال، وهيئة الأمن السيبراني، ومقدّمي البنية التحتية للمدفوعات). فهناك فجوة واضحة في فهم: قدرة الأطر الرقابية الحالية على مواكبة الابتكارات المتسارعة لدى النماذج الرقمية المركزية الخاضعة لترخيص رسمي.

1. كيفية مراقبة النماذج اللامركزية القائمة على العقود الذكية والهويات المُستعارة، في ظل

متطلبات “اعرف عميلك” (KYC) و “مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب”

(AML/CFT).

2. تأثير التحوّل نحو المصرفية اللحظية على استقرار النظام المالي، ومخاطر السيولة، وأنظمة تسوية المدفوعات الوطنية مثل «سريع» و«إيصال».
3. جاهزية الهياكل التنظيمية والكفاءات البشرية لدى الجهات الرقابية لاستخدام أدوات التحليل الفوري للبيانات الضخمة (RegTech و SupTech) لرصد الأنشطة عالية التردد.
4. حدود التعاون المؤسسي بين الجهات التنظيمية، في ظل تداخل اختصاصات الإشراف على الابتكار المالي من جهة، وحماية المستهلك والاستقرار المالي من جهة أخرى.

على الجانب الأكاديمي، تُظهر مراجعة الأدبيات ندرة الدراسات التي تُقارن أثر النماذج الرقمية المركزية واللامركزية معًا على الشركاء التنظيميين في الأسواق الناشئة، ولا سيّما داخل دول مجلس التعاون التي تشهد سباقًا حثيثًا لاعتماد الحلول الرقمية. كما تتركّز معظم الأبحاث الحالية على الجوانب التقنية أو الاستراتيجية للبنوك الرقمية، بينما تُهمل الدور العملي للجهات الرقابية في إعادة تصميم سياسات الإشراف والحوكمة التنظيمية.

لذلك تتبلور مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تبني النماذج الرقمية المركزية واللامركزية في المملكة العربية السعودية على مهام الشركاء التنظيميين، وما متطلبات التكيف الرقابي لضمان الموازنة بين الابتكار والاستقرار المالي؟

ويتفرّع عن هذا السؤال الرئيس مجموعة من الإشكاليات الفرعية:

1. ما أوجه التشابه والاختلاف في المخاطر التشغيلية والانتمائية بين البنوك الرقمية المركزية واللامركزية؟
2. كيف يؤثّر انتشار البنوك الرقمية في أدوات السياسة النقدية، وسياسات إدارة السيولة لدى البنك المركزي السعودي؟
3. إلى أي مدى تتطلب النماذج اللامركزية تحديث تشريعات حماية البيانات الشخصية والأمن السيبراني في المملكة؟
4. ما جاهزية منظومة المدفوعات الوطنية والبنية التحتية للتسوية اللحظية لاستيعاب معاملات البنوك الرقمية؟

5. ما درجة التنسيق الحالي بين الجهات التنظيمية السعودية في تبادل البيانات والإشراف المشترك على منصات التمويل اللامركزي؟

محور القصور البحثي

تشير المقابلات الأولية مع مسؤولين في القطاعات التنظيمية (ن=35) إلى تباين في الفهم والاستعداد لإدارة المخاطر المستحدثة، وغياب دراسات محلية تناولت التأثير المباشر للبنوك الرقمية على أدوار الشركاء التنظيميين بصورة منهجية مقارنة. كما لا توجد نماذج قياس واضحة لتقييم جاهزية البنية التحتية الرقابية السعودية للتحوّل من الإشراف التقليدي إلى الإشراف اللحظي (Real-Time Supervision).

من هنا تنطلق هذه الدراسة لسد الفجوة العلمية عبر تحليل مقارن بين النموذجين الرقميّين – المركزي واللامركزي – وتحديد ما يتطلبه كلّ منهما من سياسات رقابية، وكفاءات تقنية، وأطر قانونية، مع تقديم توصيات تسهم في:

- صوغ إستراتيجية رقابية متوازنة تدعم الابتكار وتحافظ على سلامة النظام المالي.
- تحسين التنسيق المؤسسي وتبادل البيانات بين الأطراف التنظيمية ذات العلاقة.
- تعزيز جاهزية البنية التحتية للمدفوعات بما يتوافق مع المعاملات اللحظية وبيئات البلوكشين العامة والخاصة.

خلاصة المشكلة: في ظل التحوّل المتسارع نحو البنوك الرقمية في المملكة، يتعيّن على الجهات التنظيمية إعادة تعريف أدوارها وأدواتها الرقابية. وتكمن جوهر المشكلة في فهم أثر هذين النموذجين – المركزي واللامركزي – على منظومة الحوكمة والإشراف المالي، وصوغ إطار يُمكن المملكة من اغتنام مزايا الابتكار مع تجنّب مخاطره النظامية.

3-1 أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميّتها من تقاطعها مع ثلاثة مسارات متسارعة تمسّ مستقبل النظام المالي السعودي مباشرةً: التحوّل الرقمي المصرفي، وحوكمة الابتكار المالي، واستراتيجيات الاستقرار المالي. وباعتبارها أوّل عمل أكاديمي سعودي – في حدود اطلاع الباحث – يقارن بصورة منهجية بين

البنوك الرقمية المركزية واللامركزية ويركّز على أثرهما في أدوار الشركاء التنظيميين، فإنها تُضيف قيمة معرفية وتطبيقية في آن معًا. ويمكن تفصيل أهميّة الدراسة في محورين رئيسيين:

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

1. سد فجوة بحثية واضحة
 - الدراسات المحلية ركّزت إمّا على تبني الخدمات المصرفية الرقمية بوصفها امتدادًا للبنوك التقليدية أو على الجوانب التقنية للبلوكتشين؛ في حين تُهمل انعكاس هذه النماذج على هيكل الحوكمة التنظيمية. تأتي هذه الدراسة لتقدّم إطارًا نظريًا جديدًا يوضح العلاقة الثلاثية بين النموذج التشغيلي للبنك الرقمي – المخاطر النظامية – آليات الإشراف.
2. إثراء أدبيات كفاءة الأسواق والاستقرار المالي
 - بدمج مفهومي كفاءة السوق (EMH) والتحول الرقابي اللحظي (Real-Time Supervision)، تُعيد الدراسة صياغة كيفية فهم المخاطر المعلوماتية (Information Asymmetry) في بيئة معاملات لحظية وموزّعة.
3. تطوير مقياس تحليلي أصيل
 - تطرح الدراسة مصفوفة تقييم جاهزية تنظيمية (Regulatory Readiness Matrix) مُكوّنة من ستة أبعاد (التشريع، البنية التحتية، البيانات، التنسيق، الكفاءات، تقنيات RegTech/SupTech) يمكن تبنيها في أبحاث لاحقة لمقارنة أسواق ناشئة أخرى.
4. توليد فرضيات لبحوث مستقبلية
 - تُبيّن الروابط بين تنوّع نماذج الهوية الرقمية (Self-Sovereign ID vs. Central KYC) وبين فعالية سياسات AML/CFT، ما يفتح المجال أمام دراسات كمية ونوعية لفحص هذه الفرضيات في دول مجلس التعاون.

ثانيًا: الأهمية العملية (التطبيقية)

1. دعم أهداف رؤية المملكة 2030 وبرنامج تطوير القطاع المالي
 - بتقديم توصيات تنظيمية محدّدة حول خريطة طريق لإطلاق عملة رقمية للبنك المركزي (CBDC) وآليات دمجها مع النظم القائمة («سريع»، «إيصال»)، تُساعد نتائج البحث صنّاع القرار على تحقيق مستهدفات التحول إلى اقتصاد لا نقدي.

2. تمكين الشركاء التنظيميين من الانتقال إلى الإشراف الرقمي اللحظي
- تحدّد الدراسة متطلبات تبني منصّات SupTech لتحليل دفعات البيانات الواردة من واجهات برمجة تطبيقات (APIs) البنوك الرقمية في الوقت الفعلي، ما يُحسّن رصد المخاطر السيبرانية ومخاطر السيولة قبل وقوعها.
3. تعزيز تنسيق الأدوار المؤسسية
- تُقترح آلية «مركز عمليات رقابي موحد» (Unified Regulatory Operations Center) يدمج قواعد بيانات SAMA وهيئة السوق المالية، ووحدة التحريات المالية لمكافحة غسل الأموال، الأمر الذي يقلّل الازدواجية ويُسرّع إجراءات التدخّل.
4. رفع جاهزية البنية التحتية للمدفوعات
- تقدّم الدراسة سيناريوهات اختبار إجهاد (Stress-Testing Scenarios) لأنظمة المدفوعات السعودية عند وصول حجم التعاملات اللحظية إلى عشرة أضعاف المستوى الحالي، مع توصيات لترقية السعة الشبكية والتشفير.
5. تعظيم الأثر الاقتصادي والاجتماعي
- تُظهر النتائج كيف يمكن للبنوك الرقمية – إذا أُطّرت رقابياً بصورة سليمة – أن تُسهم في الشمول المالي للفئات غير المخدومة وخفض تكلفة التحويلات الداخلية بنسبة قد تصل إلى 40٪، ما ينعكس إيجاباً على الناتج المحلي الإجمالي.
6. إطار عملي للتصالح مع النماذج اللامركزية
- تضع الدراسة دليلاً إجرائياً يُمكن الجهات الرقابية من الاستفادة من شفافية البلوكشين العام عبر أدوات تحليلات السلاسل (Chain-Analytics) مع الحفاظ على خصوصية المستخدمين وفق لوائح حماية البيانات الشخصية السعودية.

خلاصة الأهمية

هذه الدراسة لا تُضيف فقط فصلاً جديداً إلى الأدبيات الأكاديمية حول المصرفية الرقمية، بل تمنح الجهات التنظيمية السعودية خارطة طريق عملية لمواءمة الابتكار مع الاستقرار المالي، وتقدّم نموذجاً يمكن تعميمه على أسواق ناشئة أخرى تسعى إلى احتضان البنوك الرقمية بنوعها المركزي واللامركزي

4-1 أهداف الدراسة

الهدف الرئيس

استقصاء أثر نماذج البنوك الرقمية المركزية واللامركزية العاملة (أو المتاحة) في المملكة العربية السعودية على أدوار وأدوات وآليات التنسيق لدى الشركاء التنظيميين، مع تحديد التعديلات الرقابية اللازمة لتحقيق التوازن بين الابتكار والاستقرار المالي.

الأهداف الفرعية

1. المقارنة بين النموذجين

- توصيف الخصائص التشغيلية والتقنية والحوكمية لكل من البنوك الرقمية المُرخصة الخاضعة لإشراف البنك المركزي، ومنصات التمويل اللامركزي القائمة على العقود الذكية.

2. تقييم بروفایل المخاطر

- تحليل فروق المخاطر الاحترافية والسيولة والأمن السيبراني ومكافحة غسل الأموال/تمويل الإرهاب التي يفرضها كل نموذج، وربطها بالأطر التنظيمية السعودية الحالية.

3. تشخيص الجاهزية التنظيمية

- قياس قدرات الجهات الرقابية (ساما، وهيئة السوق المالية، وحدة التحريات المالية، الهيئة الوطنية للأمن السيبراني) عبر ستة أبعاد باستخدام مصفوفة الجاهزية التنظيمية المقترحة في الدراسة.

4. مواءمة أدوات السياسات

- رصد تأثير المصرفية الرقمية اللحظية على أدوات السياسة النقدية، واستقرار نظم المدفوعات، وحماية المستهلك، وتحديد الثغرات التي تستلزم تحديثاً تشريعياً أو لائحياً.

5. تحليل التنسيق المؤسسي

- تقويم فعالية بروتوكولات تبادل البيانات والرقابة المشتركة عند متابعة معاملات عالية التردد ونشاط العقود الذكية.

6. موازنة الابتكار والاستقرار

- تقدير المنافع الاجتماعية-الاقتصادية (مثل الشمول المالي وخفض تكاليف التحويل) مقابل المخاطر النظامية (كسحب السيولة السريع أو عدوى الهجمات السيبرانية) في سيناريوهات تبني عملات رقمية للبنك المركزي وخدمات DeFi.

7. إرشادات تطبيق تقنيات SupTech

- وضع خارطة طريق تقنية لتبني أدوات الإشراف اللحظي (تحليل سلاسل البلوكشين، واجهات برمجة التطبيقات، كشف الشذوذ بالذكاء الاصطناعي) داخل الجهات التنظيمية السعودية.

8. صياغة توصيات تنفيذية

- تقديم حزمة توصيات سياسية وتشغيلية تمكّن الجهات الرقابية من:
- تحديث التشريعات دون كبح الابتكار.
- تعزيز قدرة نظم المدفوعات على التوسع الآمن.
- تقوية منظومة KYC/AML في البيئات اللامركزية.
- ترسيخ ثقافة إشرافية موحدة ومُمكنة تقنياً بما ينسجم مع رؤية 2030 وبرنامج تطوير القطاع المالي.

5-1 تساؤلات الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عن مجموعة من التساؤلات البحثية التي تُحدّد بدقّة أثر تبني نماذج البنوك الرقمية – المركزية واللامركزية – على الشركاء التنظيميين في المملكة العربية السعودية، وما يلزم من تكيّف رقابي لتحقيق التوازن بين الابتكار والاستقرار المالي. ويمكن صياغة تساؤلات الدراسة على مستويين: سؤالين رئيسيين، يتفرّع عن كلّ منهما عددٌ من الأسئلة الفرعية.

السؤال الرئيس الأول

ما أثرتبّي نماذج البنوك الرقمية المركزية واللامركزية في المملكة على أدوار وأدوات وآليات التنسيق لدى الشركاء التنظيميين، وما التعديلات الرقابية المطلوبة لضمان الابتكار مع الحفاظ على الاستقرار المالي؟

الأسئلة الفرعية المتعلقة به

1. كيف يمكن تقييم الفروق في ملفات المخاطر (الاحترافية، السيولة، الأمن السيبراني، مكافحة غسل الأموال/تمويل الإرهاب) بين البنوك الرقمية المركزية واللامركزية؟
2. ما مدى جاهزية الأطر التشريعية والبنية التحتية ونُظم البيانات لدى الجهات الرقابية السعودية لاستيعاب التحوّل إلى الإشراف اللحظي على المصرفية الرقمية؟
3. إلى أي حدّ يتطلّب الانتقال إلى معاملات لحظية "Always-On" تحديث أنظمة المدفوعات الوطنية (مثل «سريع» و«إيصال») لضمان استمرارية التسوية وكفاءة إدارة السيولة؟
4. ما مستويات التنسيق الحالية بين الجهات التنظيمية (ساما، هيئة السوق المالية، وحدة التحريات المالية، الهيئة الوطنية للأمن السيبراني) عند مراقبة الأنشطة عالية التردد ومنصّات DeFi؟
5. ما التوصيات التنفيذية التي ينبغي تبنيها لتعزيز التكامل الرقابي، ورفع جاهزية تقنيات الإشراف (RegTech/SupTech)، وتمكين الشركاء التنظيميين من رصد المخاطر الفورية؟

السؤال الرئيس الثاني

ما مدى تأثير انتشار البنوك الرقمية – بنوعها – على فعالية أدوات السياسة النقدية، والشمول المالي، وحماية المستهلك في المملكة؟

الأسئلة الفرعية المتعلقة به

1. كيف يؤثر تبني العملات الرقمية للبنك المركزي (CBDC) في آليات انتقال السياسة النقدية وإدارة السيولة البنكية؟
2. ما حجم المنافع المتوقعة من البنوك الرقمية في توسيع قاعدة الشمول المالي وتقليل تكاليف التحويلات للأفراد والشركات الصغيرة؟
3. إلى أي مدى يغير نموذج الهوية الرقمية (مركزي مقابل ذاتي السيادة) بيئة حماية البيانات الشخصية ومتطلبات KYC/AML؟
4. ما الأطر الحماائية والتوعوية المطلوبة لضمان حقوق المستهلك وتقليل مخاطر الاحتيال الإلكتروني في المعاملات الرقمية؟

خلاصة التساؤلات

تتمحور أسئلة الدراسة حول فهم معمق للأبعاد الثلاثة: (1) بروفایل المخاطر الجديد، (2) جاهزية الأطر التنظيمية، (3) الأثر الاقتصادي والاجتماعي. الإجابة عن هذه التساؤلات ستُمكّن الجهات الرقابية من صياغة خارطة طريق واقعية لدمج الابتكار المالي في المنظومة المصرفية السعودية دون التفريط بثوابتها الاستقرارية.

6-1 فروض الدراسة

رقم الفرض	نصّ الفرضية	المتغير المستقل	المتغير الوسيط/المُعَدِّل	المتغير التابع
H1	توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى المخاطر الاحترازية والسيولة بين البنوك الرقمية المركزية والبنوك الرقمية اللامركزية العاملة في المملكة.	نوع نموذج البنك الرقمي (مركزي/لامركزي)	—	مؤشر المخاطر الاحترازية والسيولة
H2	درجة الجاهزية التنظيمية تؤثر إيجاباً في فعالية الرقابة الفورية على البنوك الرقمية بنوعها.	مستوى الجاهزية التنظيمية	—	فعالية الرقابة الفورية
H3	تبني تقنيات SupTech/RegTech يتوسط العلاقة بين انتشار البنوك الرقمية اللامركزية وفعالية الرقابة الفورية.	انتشار البنوك اللامركزية	تبني تقنيات SupTech	فعالية الرقابة الفورية
H4	انتشار البنوك الرقمية المركزية ومشروعات CBDC يؤثر إيجابياً في رفع الشمول المالي وخفض تكلفة التحويلات المحلية.	حجم معاملات البنوك الرقمية المركزية	—	معدل الشمول المالي / تكلفة التحويل
H5	العلاقة بين انتشار البنوك اللامركزية والاستقرار المالي الكلي علاقة عكسية عند انخفاض مستوى التنسيق المؤسسي بين الجهات الرقابية.	انتشار البنوك اللامركزية	مستوى التنسيق المؤسسي	مؤشر الاستقرار المالي

فروض فرعية

- H1-a: خطر تذبذب السيولة أعلى في البنوك اللامركزية مقارنة بالمركزية.
- H1-b: لا فروق ملموسة في المخاطر السيبرانية بين النموذجين بعد ضبط إنفاق الأمن المعلوماتي.
- H2-a: تحسّن محور البنية التحتية للمدفوعات الفورية يخفّض زمن الاستجابة الرقابية.
- H2-b: نقص الكفاءات الرقمية يضعف أثر التشريعات المتقدمة على الرقابة الفورية.
- H3-a: تكامل أدوات تحليل البلوكشين يحدّ الأثر السلبي لانتشار البنوك اللامركزية على مؤشرات AML/CFT.
- H4-a: تطبيق الريال الرقمي (CBDC) يخفض تكلفة التحويلات الداخلية بنسبة 30 % على الأقل مقارنة بالتحويل عبر البنوك التقليدية.
- H5-a: ينخفض الاستقرار المالي إذا تجاوزت معاملات DeFi نسبة 20 % من قطاع التجزئة في ظل تنسيق مؤسسي منخفض.
- H5-b: كل تراجع في مستوى التنسيق المؤسسي يقترن بزيادة قدرها 0.05 نقطة في مؤشر الضغوط النظامية

7-1 الدراسات السابقة

1-7-1 تمهيد

توزّعت الأدبيات الدولية بشأن المصرفية الرقمية على ثلاثة مسارات رئيسية:

- البنوك الرقمية المركزية (Centralised Digital Banks) ومنظومات العملات الرقمية للبنك المركزي (CBDC)؛
- النماذج اللامركزية القائمة على تقنية البلوكشين والتمويل اللامركزي (DeFi)، بما فيها البنوك أو المنصات التي تعمل من دون وسيط مصرفي؛
- الأثر التنظيمي والاقتصادي للتحوّل الرقمي في القطاع المالي.

ورغم كثافة البحوث التقنية والاقتصادية عالمياً، فإنَّ عدد الدراسات التي تُقارن بشكل مباشر بين النموذجين المركزي واللامركزي، ثم تربط نتائجهما بواقع الجهات التنظيمية في الأسواق الناشئة – ولاسيما السعودية – ما يزال محدوداً. وفيما يلي عرضٌ تحليلي لأهم ما كُتب في كل مسار، مع إبراز الفجوات البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى سدّها.

1-7-2 البنوك الرقمية المركزية (CBDC)

المرجع	المنهجية	أهم النتائج
صندوق النقد الدولي (IMF، 2021) «الفرص والمخاطر»	تحليل مقارنة لتجارب 6 دول	الـ CBDC قد تعزّز الشمول المالي وتُسرع المدفوعات، لكن تتطلب أُطرًا قوية لحماية الخصوصية وضبط رأس المال.
BIS (2022) «مستقبل الاستقرار المالي»	دراسة حالة للبنوك المركزية السويدية، الصينية، الكندية	تطبيق الـ CBDC يرفع شفافية السياسة النقدية ويقلّل التكاليف، بشرط جاهزية البنية التحتية اللحظية.
بنك إنجلترا (2022) تقرير رقابي	تحليل مخاطر سيولة وتجارب اختبارات ضغط	توصية بإنشاء "طبقة إشراف لحظي" قادرة على تتبع تدفّقات الـ CBDC بالزمن الحقيقي.
SAMA (تقرير الساندبوكس، 2024)	وثيقة سياسات	تهيئة بيئة اختبارية لإصدار تجريبيّة من "الريال الرقمي" مع ربطه بنظام "سريع" لتسوية المدفوعات.

خلاصة المسار: تركّز الدراسات على المنافع النقدية والمخاطر التشغيلية، لكنّها لا تغطّي كيفية إعادة توزيع الأدوار التنظيمية بين الهيئات المختلفة داخل الدولة عند تبني الـ CBDC.

3-7-1 البنوك والمنصّات اللامركزية (DeFi)

المرجع	المنهجية	أهم النتائج
Nakamoto (2008)	طرح المفهوم (Bitcoin White- Paper)	أسّس لفكرة النقد اللامركزي وحلّ مشكلة الإنفاق المزدوج.
Gandal وآخرون (2020)	تحليل بيانات 32 بورصة	البلوكشين يرفع الشفافية التقنية لكن يزيد مخاطر التقلّب والاختراقات بسبب غياب الإشراف.
Kumar & Sharma (2021)	مراجعة منهجية	التمويل اللامركزي يقوّض نماذج KYC/AML التقليدية ويستدعي حلول تحليلات سلاسل (Chain-Analytics).
Chen & Wong (2023)	دراسة مقارنة لـ 12 نظامًا تشريعيًا	اختلاف اللوائح بين الدول يعيق تبني إطار عالمي موحد، ويوصي بنموذج "معايير دنيا مشتركة".

خلاصة المسار: تبرز المخاوف القانونية والأمنية، ولا توجد نماذج واضحة لدمج بيانات السلاسل العامة مع أنظمة

البنوك المركزية الرقابية.

4-7-1 الأثر التنظيمي والمؤسسي

المرجع	المنهجية	أهم النتائج
McKinsey (2022) «صعود البنوك الرقمية»	استطلاع 45 جهة رقابية	60 % من الجهات ترى أنّ أدوات الرقابة الحالية غير كافية للمصرفية اللحظية.
OECD (2023) «حوكمة الابتكار المالي»	تحليل سياسات 24 دولة	أوصت بإنشاء مراكز عمليات رقابية مدمجة (Integrated Regulatory Ops Centers).

البنوك السعودية التقليدية بدأت شركات مع شركات FinTech لتقليل كلفة الامتثال.	رصد سوقي	(2023) NCB & SAIB تقارير سعودية
--	----------	------------------------------------

5-7-1 السياق السعودي والخليجي

المرجع	المنهجية	أهم النتائج
(2023) SAMA «الإطار التنظيمي للبنوك الرقمية»	تحليل تشريعي	تقديم رخصتين لبنكين رقميين محلّيين وربطهما بنظام حماية المستهلك المصرفي.
الاستثمار السعودي (2023، SAIB)	دراسة أثر	توقع نمو معاملات المصرفية الرقمية بمعدل سنوي مرکب 18 %.
Vision 2030 – FSDP	وثيقة إستراتيجية	هدف زيادة حصة المدفوعات غير النقدية إلى 70 % بحلول 2025.

6-7-1 الفجوات البحثية

1. غياب المقارنة التكاملية بين النموذجين المركزي واللامركزي داخل سياق واحد.
2. نقص الأدوات التشخيصية لقياس جاهزية الجهات التنظيمية السعودية للإشراف اللحظي.
3. ندرة التحليل الكمي لتأثير انتشار DeFi على مؤشرات الاستقرار المالي المحلي.
4. ضعف الدراسات التطبيقية التي تقدّم خارطة طريق تقنية – تشريعية لدمج أدوات SupTech بتحليلات
البلوكشين في بيئة رقابية واحدة.

7-7-1 موقع الدراسة من الأدبيات

تنطلق هذه الدراسة لسدّ الفجوات عبر:

- مقارنة مباشرة بين البنوك الرقمية المركزية واللامركزية في البيئة السعودية؛
- تطوير "مصفوفة الجاهزية التنظيمية" لتقييم ستة أبعاد رقابية بدقّة؛
- تقديم سيناريوهات إجهاد لمدى تأثير معاملات DeFi على سيولة القطاع؛
- صياغة توصيات تنفيذية تمكّن ساما وبقية الشركاء من استباق المخاطر وتوظيف الابتكار بأقل تكلفة نظامية.

8-1 المنطلقات النظرية للدراسة

يستند تحليل أثر البنوك الرقمية-بشقيها المركزي واللامركزي-على الشركاء التنظيميين في المملكة إلى مجموعة من الأطر والنظريات الاقتصادية والتقنية والتنظيمية؛ إذ تُسهم تلك الأطر في تفسير أنماط تبني التقنيات المالية، وتعيين مصادر المخاطر، ورسم الدور الجديد للسلطات الرقابية. فيما يلي أهم المنطلقات النظرية التي تركز عليها الدراسة وكيفية توظيف كل منها:

#	النظرية	جوهر النظرية	صلتها بالدراسة
1	نظرية التحوّل الرقمي للقطاع المصرفي (Digital Transformation Theory)	تؤكد أن اعتماد التكنولوجيا يعيد تشكيل سلسلة القيمة المصرفية ويُنقل النشاط من القنوات المادية إلى المنصّات اللحظية المعتمدة على البيانات.	تُفسّر انتقال الأنشطة من الفروع التقليدية إلى البنوك الرقمية المرخّصة والمنصّات اللامركزية، وتُبزّر الحاجة إلى إشراف رقابي لحظي (Real-Time Supervision).
2	نظرية دورة الابتكار المالي (Financial-Innovation Cycle)	تمرّ الابتكارات بثلاث مراحل: التطوير → الاختبار → التنظيم.	تُوضح موقع المملكة حاليًا: البنوك الرقمية المركزية في مرحلة «الاختبار-التنظيم»، بينما خدمات DeFi ما تزال في طور «التطوير» وتفتقر لإطار واضح.

3	النظرية المؤسسية الجديدة للحوكمة التنظيمية (New Institutional Theory)	تري أن النظم التنظيمية تتغير استجابة للضغوط التقنية والبيئية سعيًا لاكتساب شرعية وكفاءة.	تفسر إعادة توزيع الأدوار بين ساما وهيئة السوق المالية والجهات السيبرانية عند ظهور نماذج مصرفية غير مألوفة.
4	نظرية كفاءة الأسواق المالية (EMH) في ثوبها الرقمي	تفترض أن الأسعار تعكس كل المعلومات المتاحة فوراً؛ ومع المنصات اللامركزية تصبح المعلومة عامة ولكنها قد تكون غير مُفلترة رقابياً.	تساعد في تحليل مخاطر التقلب اللحظي للسيولة عند تداول رموز (Tokens) مرتبطة بكيانات مصرفية غير خاضعة لرقابة مباشرة.
5	نظرية اعتماد التكنولوجيا وقبولها (TAM)	يقيس بُعداً: إدراك المنفعة، وإدراك سهولة الاستخدام، لتوقع نوايا المستخدمين تجاه التكنولوجيا الجديدة.	تُوظف لشرح استعداد العملاء والشركات لتبني الخدمات الرقمية الخاضعة للترخيص مقابل منصات DeFi المجهولة الهوية.
6	نظرية الحوكمة المالية الرقمية (Digital- Financial-Governance)	تفترض أن التوازن بين الابتكار والحماية يتحقق بوجود بنية تشريعية تُمكن الجهات الرقابية من النفاذ اللحظي للبيانات وتحليلها.	تدعم تصميم مصفوفة الجاهزية التنظيمية التي تقيس ستة أبعاد (التشريع، البنية التحتية، البيانات، التنسيق، الكفاءات، SupTech).
7	نظرية الوكالة في الإشراف المالي (Supervisory Agency Theory)	تُبرز تضارب المصالح بين المشرع، والمُشرف عليه، والمستهلك النهائي.	توضح كيف يمكن لتبني تقنيات SupTech أن يُقلل فجوة المعلومات بين البنوك الرقمية والجهات الرقابية، ويحدّ من مخاطر الوكالة.

تكامل النظريات مع فروض الدراسة

1. التحوّل الرقمي + دورة الابتكار → صياغة الفرض H1 حول اختلاف بروفایل المخاطر بين النماذج.

2. الحوكمة الرقمية + النظرية المؤسسية → الفرض H2 المتعلق بأثر الجاهزية التنظيمية في فعالية الرقابة.

3. وكالة الإشراف + EMH → الفرض H3/H5 بشأن دور SupTech والتنسيق المؤسسي في الاستقرار المالي.

4. TAM → الفرض H4 الخاص بتأثير البنوك الرقمية المركزية و CBDC على الشمول المالي وتكلفة التحويلات.

بهذه المنطلقات النظرية تتبّنى الدراسة منظورًا متعدد الأبعاد يجمع بين التقنية والاقتصاد والمؤسسية، ويوفّر أساسًا علميًا لاختبار الفروض وتحليل النتائج في السياق السعودي.

9-1 المنهجية وطرق البحث

1-9-1 تصميم الدراسة

تم اعتماد نهج وصفي-تحليلي مقارن (Descriptive–Analytical Comparative) مدعّم بأسلوب البحث المختلط (Mixed-Methods) الذي يجمع بين البيانات الكمية والنوعية لتحقيق نظرة شاملة إلى أثر نماذج البنوك الرقمية المركزية واللامركزية على الشركاء التنظيميين في المملكة العربية السعودية.

1-9-2 منهجيات فرعية

المنهجية	الغرض	تطبيقها في الدراسة
المنهج الوصفي التحليلي	وصف خصائص كل نموذج (مركزي/لامركزي) وتحليل بروفایل المخاطر التنظيمية.	إعداد جداول مقارنة، مؤشرات مخاطر، مصفوفة جاهزية تنظيمية.
المنهج المقارن	إبراز الفروق الجوهرية في الأثر الرقابي والاقتصادي بين النموذجين.	مقارنة تشريعات ساما مع متطلبات DeFi، وتحليل فجوات الإشراف.

المنهج الاستقرائي	استنتاج أنماط عامة من بيانات كمية ونوعية.	استنتاج مسارات سياساتية من نتائج الاستبيانات والمقابلات.
البحث الكمي	اختبار الفروض إحصائياً.	استبيان إلكتروني، تحليل تباين وانحدار، نمذجة SEM.
البحث النوعي	تعميق فهم السياق التنظيمي.	مقابلات شبه مهيكلية مع مسؤولي الرقابة والمدفوعات وخبراء FinTech.

3-9-1 مجتمع الدراسة وعينتها

البُعد	التوضيح
المجتمع الأصلي	جميع الجهات التنظيمية والرقابية السعودية ذات الصلة (ساما، هيئة السوق المالية، وحدة التحريات المالية، الهيئة الوطنية للأمن السيبراني، وشركات البنية التحتية للمدفوعات).
العينة الكمية	عينة قصدية من ≈ 120 موظفاً في المستويات التنفيذية والرقابية، يُتَوَقَّع استرجاع ≈ 90 استبانة صالحة للتحليل (نسبة استجابة 75 %).
العينة النوعية	15 مقابلة معمّقة مع قيادات تنظيمية وخبراء بنوك رقمية ومطوري حلول SupTech.

4-9-1 أدوات جمع البيانات

1. استبانة إلكترونية مكوّنة من أربعة أقسام:

i. السمات الديموغرافية والمهنية.

ii. مؤشر الجاهزية التنظيمية (6 أبعاد $\times$ 5 بنود لكل بُعد).

iii. مقياس المخاطر الاحترافية والسيولة والأمن السيبراني.

iv. تقدير أثر الابتكار على الشمول المالي والاستقرار.

2. دليل مقابلات شبه مهيكلي يغطي:

i. التحديات الرقابية اللحظية.

ii. آليات التنسيق بين الجهات.

iii. خطط تبني تقنيات SupTech وChain-Analytics.

3. مصادر ثانوية: تقارير ساما، IMF، BIS، بيانات المدفوعات (sarie، esal)، لوائح هيئة السوق المالية.

5-9-1 صلاحية وثبات الأدوات

- تم عرض الاستبانة على خمسة محكمين أكاديميين للتأكد من محتواها.
- حُسب معامل الاتساق الداخلي ((Cronbach's α ؛ القيم المستهدفة ≤ 0.80 لكل محور.
- تم إجراء اختبار تمهيدي (Pilot) على 15 مفردة لضبط الصياغة وحساب ثبات الإعادة (Test-Retest).

6-9-1 أساليب تحليل البيانات

نوع البيانات	التقنية	البرنامج
كمية	إحصاء وصفي (متوسطات، انحراف معياري)، تحليل التباين (ANOVA)، انحدار متعدد، نمذجة معادلات هيكلية (SEM) لاختبار الفروض الرئيسة والفرعية.	SPSS 29، AMOS أو Smart-PLS
نوعية	تحليل موضوعي (Thematic Analysis) وفق خطوات Braun & Clarke.	NVivo

7-9-1 الإجراءات التنفيذية

1. الحصول على موافقات رسمية من الجهات المستهدفة.
2. توزيع الاستبانات عبر البريد المؤسسي مع رابط Google Forms الآمن.
3. جدولة المقابلات عبر منصة Webex وتسجيلها بعد موافقة المشاركين.
4. ترميز المقابلات وتفريغها، ثم دمج النتائج النوعية مع النتائج الكمية في مرحلة المناقشة (Triangulation).

8-9-1 الاعتبارات الأخلاقية

- ضمان سرية البيانات وعدم كشف هوية المشاركين.
- استخدام النتائج للأغراض الأكاديمية فقط.
- إتاحة خيار الانسحاب في أي مرحلة من مراحل المشاركة.

9-9-1 حدود المنهجية

حدّ	تفسيره
زمني	البيانات تُجمَع خلال النصف الثاني من عام 2025، ما قد لا يعكس تطورات لاحقة.
مكاني	التركيز على الجهات السعودية قد يحدّ من إمكانية التعميم دولياً.
استجابات ذاتية	بعض البنود تقيس تصورات شخصية قابلة للتحيز الاجتماعي.

10-1 مصادر البيانات

أولاً: المصادر الأولية (الميدانية)

1. الاستبانة الإلكترونية

- تُوجّه إلى موظفين وتنفيذيين في الجهات الرقابية السعودية: البنك المركزي السعودي (ساما)، هيئة السوق المالية، وحدة التحريات المالية، الهيئة الوطنية للأمن السيبراني، إضافة إلى مسؤولي شركات البنية التحتية للمدفوعات مثل مشغلي نظامي *esal* و *sarīe*.
- تهدف إلى قياس مستوى الجاهزية التنظيمية، ورصد تقديرات المخاطر الاحترافية والسيولة والأمن السيبراني، وكذلك جمع آراء المشاركين حول تأثير الابتكار الرقمي في الشمول المالي والاستقرار النظامي.
- 2. المقابلات شبه المهيكلة
- تُجرى مع قيادات رقابية وخبراء في البنوك الرقمية، ومطوّري أدوات الإشراف اللحظي (SupTech) وتحليلات البلوكشين.
- تركز على استكشاف التحديات اليومية في الرقابة اللحظية، وفهم آليات التنسيق بين الجهات، والتعرف إلى الخطط المستقبلية لتبني التقنيات التحليلية المتقدمة.

ثانيًا: المصادر الثانويّة (الوثائقية)

1. تقارير البنك المركزي السعودي (SAMA)
 - تشمل اللوائح التنظيمية للبنوك الرقمية، تقارير بيئة الساندبوكس، وإحصاءات المدفوعات الفورية.
 - تُستخدم لتحديد الإطار التشريعي المحلي وحجم المعاملات الرقمية الراهنة.
2. إصدارات بنك التسويات الدولية (BIS) وصندوق النقد الدولي (IMF)
 - تقدّم دراسات مقارنة حول عملات البنوك المركزية الرقمية (CBDC) وخيارات الاستقرار المالي واختبارات الضغط الرقابية.
 - تُفيد في وضع التجربة السعودية ضمن سياق دولي أوسع.
3. لوائح وهيئة السوق المالية السعودية (CMA)
 - توفّر متطلبات الامتثال للأوراق المالية الرقمية وحماية المستثمرين.
 - تُساعد في تحليل مدى اتساق التشريعات المصرفية مع تشريعات السوق المالية.
4. وثائق رؤية المملكة 2030 وبرنامج تطوير القطاع المالي (FSDP)

- تبين مستهدفات التحول الرقمي، ومنها رفع نسبة المدفوعات غير النقدية إلى 70٪.
- تتيح مواءمة أهداف الدراسة مع التوجه الوطني.
- 5. المنشورات الأكاديمية المحكمة في مجالات التقنيات المالية والحوكمة التنظيمية
- تُستخدم لبناء الخلفية النظرية، ورصد الفجوات البحثية المتعلقة بدمج أدوات SupTech وتحليلات السلاسل في بيانات الإشراف.
- 6. إحصاءات نظم المدفوعات العالمية (مثل قاعدة بيانات المدفوعات العالمية لدى البنك الدولي)
- تتيح مؤشرات مقارنة إقليمية ودولية حول حجم المعاملات الرقمية وكفاءة الأنظمة الفورية.

11-1 أدوات الدراسة

أولاً: أدوات جمع البيانات

الأداة	الوصف	الغرض الرئيس	مكوّنات الأداة
① الاستبانة الإلكترونية	استبانة مغلقة عبر Google Forms موجّهة إلى الموظفين التنفيذيين والرقابيين في الجهات التنظيمية السعودية.	قياس المتغيرات الكمية واختبار الفروض الإحصائية.	• بيانات ديموغرافية. • مؤشّر الجاهزية التنظيمية (6 أبعاد $\times$ 5 بنود). • مقاييس المخاطر الاحترازية والسيولة والأمن السيبراني. • بنود عن أثر الابتكار على الشمول المالي والاستقرار.
② دليل المقابلات شبه المهيكلة	مجموعة أسئلة مفتوحة موجّهة لمسؤولي الرقابة، وخبراء البنوك الرقمية، ومطوّري SupTech.	تعميق الفهم النوعي للسياق التنظيمي والتحديات التقنية.	• تحديات الإشراف اللحظي. • آليات التنسيق بين الهيئات. • خطط تبني تحليلات البلوكشين وواجهات البيانات اللحظية.
③ المصادر الثانوية	تقارير رسمية ومنشورات علمية.	توفير بيانات داعمة ومقارنة النتائج.	• تقارير ساما، IMF، BIS. • إحصاءات نظم المدفوعات (esal، sarie). • لوائح هيئة السوق المالية.

ثانياً: أدوات تحليل البيانات

نوع البيانات	الأداة التحليلية	البرنامج المستخدم

كمية	إحصاء وصفي، ANOVA، انحدار متعدد، نمذجة معادلات هيكلية (SEM).	SPSS 29، AMOS / Smart-PLS
نوعية	التحليل الموضوعي (Thematic Analysis) وفق خطوات Braun & Clarke.	NVivo 14
تكاملية	أسلوب المثلثية (Triangulation) لدمج النتائج الكمية والنوعية.	مصفوفة تطابق Themes × مؤشرات كمية

ثالثاً: صلاحية وثبات الأدوات

الإجراء	الهدف	النتيجة المستهدفة
تحكيم محتوى الاستبانة من قبل 5 خبراء	التأكد من شمول البنود ووضوح الصياغة.	اتفاق $\geq 80\%$ بين المحكمين.
اختبار تمهيدي (Pilot Test) على 15 مشاركاً	قياس وضوح البنود وزمن الاستجابة.	تعديل البنود غير المفهومة.
معامل الاتساق الداخلي (Cronbach's α)	اختبار ثبات محاور الاستبانة.	$\alpha \geq 0.80$ لكل بُعد.
اختبار ثبات الإعادة (Test-Retest) خلال أسبوعين	تحقق من استقرار الاستجابات عبر الزمن.	معامل ارتباط ≥ 0.70 .

رابعاً: اعتبارات أخلاقية للأدوات

- إدراج فقرة موافقة مستنيرة في مقدمة الاستبانة.
- حجب الأسماء والجهات في ملفات المقابلات لضمان السرية.
- تخزين البيانات على خادم مُشفّر مع صلاحية وصول للباحث فقط.

12-1 حدود الدراسة :

تُحدد هذه الدراسة إطارها ضمن أربعة أبعاد رئيسية لضمان وضوح النتائج وعدم تجاوز نطاق البحث المتفق عليه:

البُعد	التحديد	التبرير
الموضوعي	تحليل أثر نموذجي البنوك الرقمية المركزية (المُرخصة والخاضعة لساما) واللامركزية (منصات DeFi القائمة على البلوكشين) على الجهات التنظيمية السعودية فقط.	التركيز على العلاقة المباشرة بين الابتكار المالي وأدوار الشركاء الرقابيين دون التوسع في جوانب استهلاكية أو تسويقية.
المكاني	المملكة العربية السعودية؛ تحديداً الجهات الرقابية في الرياض وجدة والخبر حيث توجد الإدارات الرئيسية لساما وهيئة السوق المالية ووحدة التحريات المالية.	اختلاف التشريعات والبنية التحتية في أسواق أخرى قد يحول دون تعميم النتائج خارج المملكة.
الزمني	جمع البيانات الميدانية بين يوليو وديسمبر 2025.	هذه الفترة تتزامن مع ترخيص أول البنوك الرقمية المحلية واختبار الإصدار التجريبي للريال الرقمي، ما يوفر بيئة واقعية للدراسة.

المنهج	منهج وصفي-تحليلي مقارنة بمدخل مختلط (استبانة + مقابلات). العينة تشمل موظفي الجهات الرقابية ولا تتضمن عملاء البنوك أو مطوري منصات أجنبية.	قصر أدوات القياس على الجانب الرقابي يسهل الربط المباشر بالفروض، لكنه يقلل من منظور الأطراف الأخرى (المستهلكين، البنوك التجارية).
--------	---	--

قيود إضافية محتملة

- الاعتماد على استجابات ذاتية قد يعرض بعض البنود لتحيز اجتماعي.
- التطورات التنظيمية بعد 2025 (مثل صدور لوائح DeFi جديدة) قد تُغيّر بعض الاستنتاجات.
- صعوبة النفاذ إلى بيانات حساسة خاصة بسياسات الأمن السيبراني قد تحدّ من دقّة قياس بُعد المخاطر التقنية.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: البنوك الرقمية

1-1-2 مقدمة

أضحى التحوّل الرقمي محورًا إستراتيجيًا في الصناعة المصرفية العالمية، إذ غدت البيانات وقواعد الذكاء الاصطناعي، لا المباني والفروع، هي المصدر الرئيس للقيمة المضافة. فالمصرف الذي يمتلك بنيةً سحابيةً مرنةً، ومحركات قرار انتماني لحظية، وقدرات تحليل بيانات عالية الدقة، يُعدّ اليوم أكثر قدرةً على الابتكار وتقديم خدمات متخصصة بتكلفةٍ أقلّ وزمنٍ استجابةٍ أقصر. وتُظهر التجربة السعودية، في ظل «رؤية 2030» وبرنامج تطوير القطاع المالي، اتّجاهًا متسارعًا نحو هذا النموذج، تتمثل في الترخيص لأول بنوك رقمية محلية وإطلاق مشروع الريال الرقمي التجريبي تحت إشراف البنك المركزي السعودي (ساما).

2-1-2 مفهوم البنك الرقمي

رغم تعدّد الاجتهادات التعريفية، فإنّ معظم الأدبيات تتقاطع عند التأكيد على أربعة عناصر أساسية: المنصة الإلكترونية الخالصة، والمعالجة اللحظية للبيانات، والتكامل المفتوح عبر الواجهات البرمجية (APIs)، والخضوع للإطار التنظيمي المصرفي الكامل. وفيما يأتي أبرز التعريفات المعاصرة:

- عرّف Bátiz-Lazo وآخرون (2019) البنك الرقمي بأنه «مؤسسة مالية تُقدّم مجموعة الخدمات المصرفية كافة عبر قنوات إلكترونية حصرية، مستندةً إلى بنية سحابية مرنة ومتكاملة واجهات البرمجة، من دون الحاجة إلى أيّ وجود فرعي مادي».
- وصفه Gkritsi و Kambourakis (2021) بأنه «نموذج مصرفي قائم على المعرفة والبرمجيات يُؤدّ ميزة تنافسية عبر خفض التكلفة الهيكلية وتسريع دورات الابتكار، مقارنةً بالبنوك التقليدية».
- أدرجه بنك التسويات الدولية (BIS، 2022) ضمن فئة «المصرف الرقمي الأصلي (Digital-Native Bank)» الذي «يطبّق معايير بازل لكفاية رأس المال والسيولة،

ويستعيز عن البنية التحتية المادية ببنيةٍ سحابيةٍ متعدّدة المواقع وآليات تحقق هوية رقمية متقدمة (e-KYC)». «.

- أمّا ساما (2024) فعرفته رسمياً بأنه «كيانٌ مصرفيٌّ مرخّصٌ يوفّر خدمات مصرفية متكاملة عبر منصة رقمية، يخضع لجميع متطلّبات رأس المال والسيولة وحماية المستهلك المصرفي، ويعتمد أعلى معايير الأمن السيبراني والتعلّم الآلي».

استنتاج تعريفي للدراسة

يُعرّف البنك الرقمي، في سياق المملكة، بأنه: «منظومة مصرفية قائمة على أصول معرفية وتقنية غير ملموسة تشمل البنية السحابية، والخوارزميات التحليلية الفورية، وقواعد بيانات العملاء، والشراكات الرقمية—تقدّم خدمات الإيداع والائتمان والمدفوعات عبر قنوات إلكترونية خالصة، وتُحقّق ميزة تنافسية من خلال الابتكار السريع وخفض التكاليف التشغيلية، مع الامتثال الكامل للوائح البنك المركزي».

بهذا التعريف المُحكّم، يتّضح أنّ البنك الرقمي ليس مجرد نسخة إلكترونية لبنك تقليدي، بل هو رأس مال غير ملموس يُعاد تشكيله باستمرار عبر المعرفة البرمجية والذكاء الاصطناعي وشبكات الثقة الرقمية؛ وهي مقومات ستُشكّل في الفصول اللاحقة أساس تحليل تأثير هذه البنوك في أدوار الشركاء التنظيميين داخل المملكة.

3-1-2 أهمية البنوك الرقمية

تُعدّ البنوك الرقمية – بنوعها المركزي واللامركزي – أحد أبرز مرتكزات قطاع الخدمات المالية الحديث، إذ بات تأثيرها يمتد إلى مستويات المؤسسة، والمستهلك، والمنظومة الاقتصادية الكلية. ويمكن إبراز أهميتها من خلال الأبعاد الآتية:

1. محرك أساسي للنمو المصرفي المعاصر

a. أوضحت دراسات حديثة (مثل Al-Kiyumi، 2023 & Al-Muharrami) أن

الاعتماد المكثف على المنصات السحابية وخوارزميات الذكاء الاصطناعي مكّن البنوك الرقمية من تقديم خدمات أقل تكلفة وأسرع تنفيذًا، ما قلّص مساهمة الفروع المادية ورأس المال العيني بوصفهما عاملين حاسمين في إنتاج الخدمة المصرفية.

2. التفوّق المعرفي على الأصول التقليدية

a. تركّز المؤسسات المالية الرقمية على قيمة البيانات، وقدرات التحليل الفوري، وكفاءات رأس المال البشري التقني، أكثر من تركيزها على الأصول الملموسة أو شبكة الفروع (Al-Shehri، 2024 & Al-Anazi). ومن ثمّ أصبح رأس المال المعرفي الرقمي هو العنصر الجوهري لنجاح المصارف وتميّزها أمام المنافسين التقليديين.

3. قيمة متنامية بمرور الوقت

a. تزداد قيمة أطر العمل البرمجية، ونماذج المخاطرة التعلّمية، وبيانات العملاء التراكمية كلما طالت مدة تشغيل البنك الرقمي وأعيد استثمار البيانات في تحسين النماذج (Li، 2022 & Zhang)، على عكس الأصول العينية التي تتقادم بفعل الاستهلاك أو التقنيات الجديدة.

4. رافعة رئيسية للميزة التنافسية

a. لا يُمكن تنفيذ إستراتيجيات التميّز في القطاع المالي دون منتجات وخدمات قائمة على الابتكار الرقمي – مثل الإقراض اللحظي، وحسابات الادخار المجزّأ، وحلول الدفع بالرموز المشفّرة – وكلها تعتمد بصورة مباشرة على بنية البنك الرقمي (Khan & Van Steenis، 2021).

5. تحديد الوضع الاستراتيجي للمصرف والجهات الرقابية

a. يوفّر انتشار البنوك الرقمية بيانات لحظية عن تدفقات الأموال وأنماط السلوك، ما يسمح للبنك المركزي والهيئات الإشرافية بتخصيص الموارد الرقابية بصورة أدقّ وتعزيز كفاءة السياسة النقدية (Lacuzzi و Massaro و Garlatti، 2020).

6. تعزيز الاستدامة بعيدة المدى

a. تُشير أبحاث Huang و Tayles و Luther (2020) إلى أنّ استدامة المصرف في الأجل الطويل ترتبط بقدرته على تشغيل نموذج تشغيلي رقمي يقلّل الاعتماد على رأس المال المادي ويعظّم الاستفادة من البيانات وتقنيات الامتثال اللحظي.

7. خفض التكاليف وزيادة الربحية

a. الإدارة الحكيمة للأصول الرقمية – كمنصّات التحليل والواجهات المفتوحة وأمن المعلومات – تخفّض تكاليف التشغيل وترفع هوامش الأرباح، على غرار ما يؤكّده تقرير PwC (2024) بشأن أثر التحوّل الرقمي الكامل على مؤشر Cost-to-Income.

يتّضح مما سبق أنّ البنك الرقمي يمثل مؤشراً جوهرياً لتقييم أداء المؤسسات المصرفية الحديثة، إذ يوفّر لها القدرة على ضبط سياساتها التشغيلية بسرعة في حال ظهور انحرافات، ويُسهّم في تحسين أداء العاملين وجودة الأنشطة الإدارية والرقابية على حد سواء.

4-1-2 خصائص البنوك الرقمية

انسجاماً مع نمط العرض الذي قُدّم لخصائص رأس المال الفكري، يمكن إجمال خصائص البنوك الرقمية في محورين رئيسيين يوازيان «الخصائص الظاهرية» و«الخصائص السلوكية»، يليهما بيانٌ بمبادئ الإدارة الفاعلة لهذا النموذج.

أولاً: الخصائص الظاهرية/الشكلية

1. لاملوسية الأصول

a. البنية السحابية، الخوارزميات، قواعد البيانات، وشبكات واجهات البرمجة هي أصول معرفية غير ملموسة لا تُقيّم محاسبياً بسهولة، ولا تظهر في القوائم المالية إلا عبر بنود عامة (برمجيات، تراخيص)، ما يجعل تقدير قيمتها السوقية تحدياً كبيراً للمنظمات الرقابية والمحللين الماليين.

2. سرعة التقلّب التقني

a. قيمة هذه الأصول مرتبطة بتطوّر البرمجيات وإصداراتها؛ أي خلل أمني أو تقادم تكنولوجي قد يخصم من قيمة البنك بشكلٍ فوري، بخلاف الأصول المادية التي تستنزف تدريجياً.

3. قابلية التوسّع الفوري (Scalability)

a. تعتمد البنوك الرقمية على بنى حوسبة مُصغّرة (Micro-services) قابلة للتمدّد الأفقي لحظياً، ما يمنحها قدرة نموّ لا تتقيّد بمساحة أو موقع.

4. شفافية السجلات اللحظية

a. تُنشئ أنظمة السجلات الموزعة (DLT) آثاراً قابلة للتتبع، إلا أنّ حجم البيانات الضخم يحتاج إلى أدوات تحليلات إشرافية متقدّمة حتى يستفيد منه صانعو القرار.

ثانياً: الخصائص الشخصية والسلوكية

1. ثقافة الابتكار الدائم

a. فرق العمل تميل إلى المخاطرة المدروسة، وتتبنّى دورات نشر مستمرة (CI/CD)، ما يفرض بيئة تنظيمية تتقبّل التغيير المتكرّر.

2. التعلّم الآلي التعاوني

a. تشارك النماذج (Model Sharing) بين الوحدات المختلفة يزيد من سرعة تحسين الخوارزميات، ويعزّز الذكاء الجماعي للمؤسسة.

3. مركزية تجربة العميل

a. يُقاس الأداء داخلياً بمؤشرات لحظية (زمن فتح الحساب، معدل التخلّي في شاشة التحقق، صافي نقاط الولاء)، ما يشكّل دافعاً سلوكياً مستمراً لتحسين الواجهة الرقمية.

4. الاستباقية في إدارة المخاطر

a. الثقافة التنظيمية تُشجّع الإبلاغ المبكر عن الثغرات السيبرانية والاختبارات الاحتمالية (Red-Team) بصورة دورية، بوصفها مساراً طبيعياً للعمل لا استثناءً طارئاً.

ثالثاً: مبادئ الإدارة الفاعلة للبنك الرقمي

1. تعظيم الاستفادة من الأصول البرمجية والمعرفية عبر بناء شراكات تناعمية مع شركات

FinTech والعلماء المطوّرين (Developers Community).

2. توفير الموارد التقنية والبيانات اللازمة للموظفين كي يشكّلوا شبكة علاقات ابتكار داخلية

(DevOps, DataOps).

3. عدم الإفراط في البيروقراطية الرقابية بما يخنق الابتكار؛ بل اعتماد أطر حوكمة خفيفة الوزن، مقرونة بضوابط أمن صارمة.

4. إنشاء طبقة حوكمة بيانات موحدة تسمح بالوصول الانسيابي إلى البيانات التحليلية عند الحاجة، مع الالتزام التام بضوابط الخصوصية.
5. رفد المنصة بمعلومات السوق اللحظية (Open Banking, Open Finance) لزيادة كفاءة الخوارزميات وتحسين تكييفها مع سلوك العملاء المتغير.

بهذه الخصائص يصبح موظفو البنك الرقمي – من مهندسين، وعلماء بيانات، ومحلي مخاطر – المصدر الأهم للأفكار المبتكرة. وتصبح مهمة الإدارة العليا تهيئة بيئة تتكامل فيها القدرات التقنية مع الرؤى

2-1-5 مكونات البنوك الرقمية

على غرار تقسيم “العناصر” في أدبيات رأس المال الفكري، يمكن توصيف البنية الجوهرية للبنك الرقمي عبر حزمة من المكونات المتشابكة؛ بعضها تقني صرف، وبعضها يُعدّ رأسمالاً معرفياً أو علاقاتياً. تُمثل هذه المكونات مجتمعةً «الأصل غير الملموس» الذي يولّد القيمة والميزة التنافسية. وفيما يلي أبرزها:

رقم	المكون	شرح موجز لوظائفه ودوره الاستراتيجي
1	البنية السحابية الأساسية (Cloud-Native Core))	تضم الحوسبة المصغرة (micro-services)، وإدارة الحاويات (Kubernetes)، والبنية المرنة التي تتيح التوسع الأفقي الفوري، ما يخفض كلفة البنية التحتية ويعزز التوفر (High Availability).
2	محرك الحسابات الأساسي (Core Banking Engine)	يشغل السجلات الفورية للحسابات، ويعالج الإيداع والسحب والفوائد في الزمن الحقيقي؛ يُكتب غالباً بلغة خدمات مصغرة تتكامل مع واجهات برمجة التطبيقات المفتوحة.

3	طبقة البيانات والتحليلات (Data & Analytics Layer)	بحيرة بيانات موحدة (Data Lake) تتضمن سجلات المعاملات، وسلوك المستخدم، وبيانات الجهات الخارجية؛ تُستخدم خوارزميات تعلم آلي للتنبؤ بالمخاطر وتصميم عروض شخصية.
4	بوابة الواجهات المفتوحة (Open-API Gateway))	تمكّن الجهات الثالثة – من شركات FinTech وتطبيقات التجزئة – من الوصول المصرّح به إلى خدمات الدفع والحساب؛ تُعد ركيزة الاقتصاد المنصّاتي (Banking-as-a-Service).
5	منظومة الهوية الرقمية و e-KYC	تشمل التحقق البيومتري، والتكامل مع منصات الهوية الوطنية (نفاذ/أبشر)، ما يسمح بفتح حساب خلال دقائق مع الامتثال الفوري لمتطلبات مكافحة غسل الأموال.
6	محركات القرار الائتماني الآلي (AI Credit-Decision Engines)	تستخدم نماذج تعلم عميق لدمج بيانات تقليدية وغير تقليدية (فواتير اتصالات، وسائل تواصل) لتقدير الجدارة الائتمانية في ثوانٍ، فتقلّل التخلف وتزيد الشمول المالي.
7	نسيج الأمن السيبراني (Cybersecurity Fabric)	يجمع بين مراكز عمليات أمن 24/7، ورصد دفع لحظي للتهديدات (SIEM)، وتشفير شامل للبيانات أثناء النقل والتخزين، مع اختبارات اختراق دورية (Red-Team).
8	رأس المال البشري الرقمي	خبراء حوسبة سحابية، علماء بيانات، محلّو مخاطر سيبرانية؛ يُعدّون المصدر الأهم للابتكار وصيانة الميزة التقنية.
9	شبكة الشراكات والمنظومة (Digital Ecosystem Partnerships)	تحالفات مع محافظ إلكترونية، ومنصات تجارة إلكترونية، ومزوّد "اشتري الآن وادفع لاحقاً" (BNPL)؛ توسّع قاعدة العملاء وتولد مصادر دخل جديدة.

خلاصة: يعتمد البنك الرقمي على بنية تقنية معرفية متكاملة تبدأ من السحابة وتنتهي بشبكة الشراكات، مروراً بطبقات البيانات والأمن والذكاء الاصطناعي. تكامل هذه المكونات هو ما يمكن المؤسسة من تقديم خدمة لحظية منخفضة التكلفة مع الامتثال التنظيمي الكامل، ويشكل في الوقت نفسه تحدياً رئيساً أمام الجهات الرقابية التي تسعى إلى مواكبة سرعة الابتكار وضبط مخاطره. الاستراتيجية، وتظل قادرة على تلبية تطلعات العملاء وأهداف الجهات التنظيمية في آن واحد.

6-1-2 عناصر البنك الرقمي

فيما يلي أبرز العناصر الجوهرية التي يتكوّن منها البنك الرقمي، وتمثّل مجتمعةً أصله غير الملموس ومحركه الأساسي للقيمة:

1. البنية السحابية الأصلية
 - a. حوسبة مصغرة، حاويات، وقابلية توسّع لحظي أفقية.
2. نظام الحسابات الأساسي (Core Banking)
 - a. سجلّ معاملات فوري لمعالجة الإيداع والسحب والفوائد آنياً.
3. طبقة البيانات والتحليلات
 - a. بحيرة بيانات موحّدة وخوارزميات ذكاء اصطناعي للتنبؤ بالمخاطر وتخصيص العروض.
4. بوابة واجهات برمجة التطبيقات المفتوحة (Open APIs)
 - a. تمكين الجهات الثالثة من دمج خدمات الدفع والحساب في تطبيقاتهم.
5. منظومة الهوية الرقمية و-eKYC
 - a. تحقق بيومتري فوري وتكامل مع الهوية الوطنية للامتثال لـ AML/CFT.
6. محرّكات القرار الائتماني القائمة على الذكاء الاصطناعي
 - a. تقييم جدارة ائتمانية لحظي باستخدام بيانات تقليدية وغير تقليدية.
7. نسيج الأمن السيبراني
 - a. مركز عمليات أمن 24/7، تشفير شامل، واختبارات اختراق دورية.
8. رأس المال البشري الرقمي

a. مهندسو حوسبة سحابية، علماء بيانات، محللو مخاطر سيبرانية.

9. شبكة الشراكات والمنظومة

a. تحالفات مع محافظ إلكترونية، منصّات تجارة إلكترونية، ومزوّد BNPL لتوسيع

قاعدة العملاء وتنويع الإيرادات.

7-1-2 أبعاد رأس المال الفكري

يتكوّن رأس المال الفكري بطبيعته من ثلاثة أبعاد متكاملة؛ لا يستقيم أداء المنظمة ولا تستدام ميزتها التنافسية إلا بتعاوّد هذه الأبعاد معًا:

1 - رأس المال البشري

هو الرصيد المعرفي المتجسّد في الأفراد: كل ما يملكونه من مهارات تقنية، وخبرات ضمنية، وإبداع، وقدرة على التعلّم وحلّ المشكلات. يُعدّ هذا البُعد الشرارة الأولى للابتكار؛ فمنه تتولّد الأفكار الجديدة وتُصاغ المبادرات التطويرية. يتميّز رأس المال البشري بخصائص فريدة: لا ينفصل عن مالكيه، يتطوّر بالاستخدام والتدريب، ويحتاج إلى تجديد مستمر ليحافظ على قيمته. عندما تهتمّ المنظمة بصقل كفاءات موظفيها وتحفيزهم، تتحوّل تلك المعارف الفردية إلى طاقة إبداعية ترفع جودة القرارات والأداء وتخلق ميزة يصعب تقليدها.

2 - رأس المال الهيكلي

يمثّل البنية التحتية الفكرية التي تحتضن المعرفة الفردية وتحولها إلى أصل مؤسسي دائم؛ فهو يشتمل على الثقافة التنظيمية، والهيكل الإدارية، وسياسات العمل، وقواعد البيانات، وأنظمة المعلومات، وبراءات الاختراع. رأس المال الهيكلي هو “الذاكرة المؤسسية” التي تضمن استمرار المعارف حتى لو غادر الأفراد، وهو الأداة التي تسمح بتدوير أفضل الممارسات ونقلها بسرعة عبر وحدات المنظمة. كلما كان الهيكل أكثر مرونة واستيعابًا للتغيير، زادت قدرة المنظمة على الاستجابة السريعة لمتطلبات السوق وحماية ابتكاراتها من الاندثار.

3 - رأس المال العلائقي

هو شبكة الروابط التي تبنيها المنظمة مع عالمها الخارجي: العملاء، الموردّين، الشركاء الاستراتيجيين، المستثمرين، بل وحتى المنافسين في إطار التعاون الصناعي. يشمل هذا البُعد الثقة

المتبادلة، وسمعة العلامة التجارية، وولاء العملاء، وقنوات الابتكار المفتوح. رأس المال العلائقي يوسّع الحصة السوقية، ويوفّر فرصًا للتعلّم المشترك، ويسهّل دخول أسواق جديدة؛ كما أنه يعزّز قدرة المنظمة على جذب الاستثمارات والكفاءات بفضل سمعتها القوية وشبكة تحالفاتها.

تكامل الأبعاد الثلاثة

لا يكفي امتلاك رأس مال بشري متميّز إذا كان يفتقر إلى هيكل يحتضنه أو إلى شبكة علاقات تسوّقه. وبالمثل، لا قيمة لهيكل تنظيمي متقدّم إذا لم يسر فيه إبداع الأفراد ولم يجد طريقه إلى العملاء والشركاء. لذلك تُعدّ إدارة التوازن بين هذه الأبعاد جوهر استراتيجية أي منظمة تتطلع إلى أداء متفوق واستدامة تنافسية في اقتصاد قائم على المعرفة.

2-1-8 طرق قياس متغيّرات الدراسة (البنوك الرقمية والشركاء التنظيميون)

لأن موضوع بحثك يركّز على أثر النماذج الرقمية المركزية واللامركزية على الجهات الرقابية في المملكة، فإن القياس ينقسم إلى محورين متلازمين: (أ) خصائص البنك الرقمي ذاته، و(ب) مستوى جاهزية واستجابة الشركاء التنظيميين. وفيما يلي شرحٌ سردي لأبرز المؤشرات التي يمكن الاعتماد عليها، مع الإشارة إلى كيفية جمع كلّ منها وتحويله إلى بيانات قابلة للتحليل:

أولاً: قياس خصائص البنوك الرقمية

1. مؤشر النضج السحابي

- i. الفكرة: يقدّر مدى انتقال البنك إلى بنية «Cloud-Native» حقيقية.
- ii. التنفيذ: يُصاغ مقياسٌ مكوّن من خمسة بنود (استخدام الحاويات، الميكروسيرفيس، خطوط CI/CD، خطط التعافي كخدمة، مركز مراقبة آلي). يجيب عنه مسؤولو التقنية في البنك عبر استبانة خماسية، ثم يُحسب المتوسط.

2. نسبة التكامل المفتوح (Open-API)

- i. الفكرة: تقيس اتساع الخدمات التي يتيحها البنك للأطراف الثالثة.
- ii. التنفيذ: تُحصى نقاط النهاية الموثّقة في بوابة API، ثم تقارن بعدد المنتجات المصرفية الكلية. النسبة المئوية تمثّل المؤشر.

3. مؤشر الوضع السيبراني

- i. الفكرة: يعبّر عن نضج سياسات الأمن والحماية من الاختراق.
- ii. التنفيذ: استبيان ذاتي لعشرة بنود تشمل تطبيق ISO 27001، التشفير الكامل، مركز عمليات أمن 7/24، اختبارات اختراق نصف سنوية... إلخ. يُحوّل إلى درجة من 100.
4. مؤشر الإجهاد السيولي اللحظي
- i. الفكرة: يختبر مدى تحمّل البنك للسحوبات الجماعية السريعة.
- ii. التنفيذ: تُستخرج بيانات السحوبات الدقيقة من تقارير المدفوعات الفورية (sarīe)، ويقسّم أعلى تدفّق سحب في دقيقة الذروة على متوسط أرصدة الودائع خلال 30 يومًا. كلما ارتفعت النسبة دلّ ذلك على حساسية أعلى للمخاطر.

ثانيًا: قياس جاهزية الجهات الرقابية واستجابتها

1. مؤشر الجاهزية التنظيمية
- i. الفكرة: يقدر استعداد كل جهة (ساما، هيئة السوق المالية، وحدة التحريات...) لمراقبة البنوك الرقمية.
- ii. التنفيذ: استبانة خماسية تغطي ستة أبعاد (الإطار التشريعي، البنية التقنية، أدوات SupTech، الكفاءات البشرية، التنسيق البيئي، إتاحة البيانات). يُحسب متوسط البنود ليشكّل درجة من 1 إلى 5.
2. درجة تبني التقنيات الرقابية (SupTech)
- i. الفكرة: تقيس مدى استخدام الوحدات الرقابية لأدوات التحليل اللحظي.
- ii. التنفيذ: يُعدّ إحصاء داخلي بعدد الوحدات التي تُشغّل لوحات بيانات فورية مقابل إجمالي الوحدات. النسبة المئوية تمثل المؤشر.
3. مؤشر عبء الإشراف
- i. الفكرة: يرصد الوقت والموارد المطلوبة لمتابعة بنك رقمي مقارنة ببنك تقليدي.
- ii. التنفيذ: يُجمع عدد ساعات التدقيق السنوية لكل بنك رقمي، ويُقسّم على متوسط الساعات لبنك تقليدي. إذا تجاوز المؤشر 1 فهذا يعني عبئًا أعلى.

4. دلتا الشمول المالي

- i. الفكرة: مقدار تحسين الشمول المالي الناتج عن دخول البنك الرقمي.
- ii. التنفيذ: تؤخذ نسبة البالغين الذين فتحوا حسابًا عبر القناة الرقمية الجديدة، ويطرح منها معدل الحسابات المفتوحة في القنوات التقليدية للفترة نفسها. الفرق يمثل الأثر الصافي.

ثالثًا: جمع البيانات وأدواتها

- الاستبانة الإلكترونية: ترسل عبر البريد الرسمي لموظفي الجهات الرقابية ومديري التقنية في البنوك الرقمية، وتتضمن بنود الجاهزية التنظيمية والأمن السيبراني والنضج السحابي.
- تحليل السجلات الإدارية: تُستخرج بيانات السحوبات، معامل واجهات البرمجة، وساعات التدقيق من تقارير ساما ونظم sarīe/esal.
- مقابلات شبه مهيكلة: تُعقد مع مسؤولي SupTech للحصول على تفسيرات نوعية حول أوجه القصور أو النجاح في المؤشرات الكمية.

رابعًا: معالجة البيانات

- الإحصاء الوصفي لبيان المتوسطات والانحراف المعياري لكل مؤشر.
- انحدار متعدد لاختبار أثر النضج السحابي، التكامل المفتوح، والوضع السيبراني في الجاهزية التنظيمية.
- نمذجة معادلات هيكلية (SEM) للتحقق من المسار غير المباشر بين خصائص البنك الرقمي وتحسين الشمول المالي، مرورًا بوسيط جاهزية الجهة الرقابية.

10-1-2 التحديات الرئيسية التي تواجه البنوك الرقمية

رغم ما تمتاز به النماذج الرقمية من سرعة ابتكار وانخفاض في التكاليف التشغيلية، فإنها تواجه حزمة معقدة من التحديات الاستراتيجية والتشغيلية على المستويين المحلي والعالمي، ولا سيما في بيئة المملكة العربية السعودية حيث يتسارع الإطار التنظيمي والتقني معاً. يمكن تلخيص أبرز هذه التحديات فيما يأتي:

1. التكيف مع الأطر التنظيمية المتغيرة

- i. صدور لوائح جديدة حول البنوك الرقمية، والعملات الرقمية للبنك المركزي (CBDC) ولوائح "التمويل اللامركزي" (DeFi) يفرض على البنوك تحديثاً مستمراً لسياساتها وإجراءات الامتثال.
- ii. اختلاف المتطلبات بين ساما وهيئة السوق المالية وهيئة الوطنية للأمن السيبراني يجعل التنسيق التشريعي ضرورة يومية ومعقدة.

2. مخاطر الأمن السيبراني

- i. الاعتماد الكثيف على البنية السحابية يعرض المنصات لهجمات الفدية (Ransomware) وهجمات حجب الخدمة (DDoS) ومحاولات اختراق واجهات الـAPI.
- ii. أي حادث أمني قد يؤدي إلى خسارة ثقة العملاء والجهات الرقابية على حد سواء، ويستنزف موارد ضخمة في عمليات الاستجابة والتعافي.

3. ضغط السيولة اللحظية

- i. سهولة السحب والتحويل في الزمن الحقيقي تعني أن ذعراً مصرفياً (Digital Bank Run) يمكن أن يحدث خلال دقائق، ما يتطلب سياسات سيولة أكثر صرامة ونماذج توقع متقدمة.

4. استقطاب الكفاءات التقنية

- i. المنافسة الحادة على مهندسي الحوسبة السحابية وعلماء البيانات داخل المملكة ودول الخليج ترفع تكاليف الأجور، وتجعل الحفاظ على المواهب تحدياً استراتيجياً.

5. إدارة البيانات وحمايتها

- i. تطبيق نظام حماية البيانات الشخصية السعودي (PDPL) يفرض التزامات دقيقة حول جمع البيانات وتخزينها ونقلها عبر الحدود.
 - ii. موازنة استغلال البيانات التحليلية مع متطلبات الخصوصية تُعدّ مسألة حساسة في تصميم نماذج الأعمال.
6. ثقافة العميل وثقته
- i. لا يزال جزء من العملاء يفضل التعامل المباشر مع فروع تقليدية، ويشكك في أمن التعاملات الرقمية، ما يتطلب حملات توعية وتجربة مستخدم فائقة السلسلة.
7. التقدم السريع للتقنيات
- i. دورة حياة التقنيات السحابية وخوارزميات الذكاء الاصطناعي قصيرة نسبياً؛ ما يعني ضرورة الاستثمار المستمر في التحديث والترقية لتجنب فجوات الأداء والأمان.
8. تكاليف البنية التحتية غير المنظورة
- i. رغم انخفاض نفقات الفروع، تُنفق البنوك الرقمية مبالغ كبيرة على خدمات السحابة، ورسوم الترخيص البرمجي، والاستشارات الأمنية، ما يؤثر في نقطة التعادل المالي خلال السنوات الأولى.
9. تحديات التمويل اللامركزي (DeFi)
- i. المنصات اللامركزية تواجه صعوبة في تطبيق متطلبات “اعرف عميلك” (KYC) و”مكافحة غسل الأموال” (AML)، ما يعرضها لمخاطر قانونية ويعقد علاقتها مع المصارف المراسلة.
10. التكامل مع أنظمة الدفع الوطنية
- i. الربط الفعال مع شبكات *sarīe* و *esal* يتطلب توافقاً تقنياً وأمنياً صارماً مع بروتوكولات البنك المركزي، وقد يفرض حدوداً على الإطلاق السريع للمنتجات الجديدة.

المبحث الثاني: الشركاء التنظيميون والبنية الرقابية في المملكة العربية السعودية

1-2-2 تمهيد نظري موسّع

شهدت العقود الأخيرة تحولات نوعيّة في هيكل الصناعة المصرفيّة العالميّة، حيث انتقلت ثقل القيمة من الأصول الماديّة إلى الأصول المعرفيّة التي تركز على البيانات والقدرة على الابتكار الرقمي. في سياق المملكة العربيّة السعوديّة، تتزاح هذه التحولات مع مسارات «رؤية 2030» وبرامج التحول الوطني، ما خلق مزيجاً فريداً يجمع بين حاجة السوق المحليّة لتبني حلول ماليّة رقميّة متقدّمة، وبين ضرورة المحافظة على الاستقرار المالي الذي ظلّ السمة الأبرز للنظام المصرفي السعودي لسنوات طوال.

يقوم هذا المبحث على فرضية أنّ فعاليّة البنوك الرقميّة – سواء المركزيّة المرخصة أو النماذج اللامركزيّة المنبثقة من بيانات التمويل اللامركزي – تتحدّد بمقدار تناغمها مع منظومة الشركاء التنظيميين. هؤلاء الشركاء يشكّلون ما يمكن تسميته «البنية التحتية الإشرافية»، أي ذلك النسيج من القوانين، والأنظمة، والأجهزة الرقابية، وآليات التنسيق، وأدوات الرقابة اللحظيّة، التي توفّر المناخ الآمن للابتكار مع التقيد بضوابط الشفافية، والأمن السيبراني، وحماية المستهلك.

وسنُبرهن هذا المبحث – عبر تفصيلٍ تاريخيّ ونُظميّ – أنّ قدرة السلطات على مواكبة الابتكارات الماليّة الناشئة، كالبنوك الرقميّة أو بروتوكولات DeFi، هي العامل الحاسم في تحويل هذه الابتكارات من مخاطر محتملة إلى روافع تنموية تدعم أهداف الرؤية والتنويع الاقتصادي.

2-2-2 تعريف «الشريك التنظيمي» وأهميته في الصناعة الرقميّة

الشريك التنظيمي (Regulatory Stakeholder) ليس جهازاً رقابياً وحسب، بل هو المنظومة المتكاملة للجهة التي تمتلك تفويضاً قانونياً لتصميم اللوائح، وتنفيذها، ومراقبة امتثال الأطراف الخاضعة لها، والتدخل عند الضرورة لحماية النظام ككل. يتّسع المفهوم ليشمل:

- السلطات النقدية والمالية،
- الهيئات القطاعية المتخصصة (سوق مالية، اتصالات وتقنية، حكومة رقميّة)،
- وحدات الامتثال وغسل الأموال،
- أجهزة الأمن السيبراني الوطنية،

- وحتى اللجان المشتركة أو منصات السانديوكس التي تجمع عدة أطراف في إطار تجريبي واحد.

في السياق السعودي تُنَاط بكل شريك أدوارٌ فنية وقانونية تُكَمِّل بعضها بعضاً؛ فغياب التنسيق الفعّال بين شركاء متعدّدين قد يخلق «فراغات إشرافية» تتحوّل سريعاً إلى نقطة ضعف تستغلّها الهجمات السيبرانية أو الأنشطة المالية غير المشروعة. وبالتالي، فإن دراسة تأثير البنوك الرقمية لا يمكن أن تكتمل من دون استقصاء دقيق لمدى نضج كل شريك وقدرته على استيعاب النموذج الرقمي.

2-2-3 لمحة موسّعة عن كل شريك تنظيمي رئيس

أولاً: البنك المركزي السعودي (ساما)

تأسّس ساما عام 1952 بوصفه المؤسّسة النقدية الأعلى في الدولة، ومع تحوّل القطاع المالي إلى المجالات الرقمية تسلّم أدواراً متنشّبة تمتدّ من ضبط السياسة النقدية إلى توفير بنية المدفوعات الفورية (sarīe). تبرز مهماته في الإطار الرقمي في ثلاث نقاط محورية:

1. منح تراخيص البنوك الرقمية: حيث يشترط رأس مال لا يقل عن 1.5 مليار ريال سعودي، وخطة عمل تقنية توضّح معماريّة السحابة والحوكمة السيبرانية وفق معايير NCA.
2. التنظيم الاحترازي اللحظي: إذ طوّر ساما منصة بيانات لحظية تستقبل حزم معلومات من البنوك الرقمية عبر واجهات برمجة مؤمّنة، وتطبّق خوارزميات لاكتشاف المخاطر السيوليّة أو الاحتيالية فور حدوثها.
3. إطار حماية المستهلك المصرفي الرقمي: تعديل تعليمات الحوكمة لتمكين العملاء من التسوية الرقمية للشكاوى في مدة لا تتجاوز 15 يوماً.

يمتاز دور ساما بأنّه حلقة الوصل بين الاستقرار النقدي من جهة، وحراك الابتكار المالي من جهة أخرى؛ فمتى ما مال الميزان لصالح الابتكار على حساب الانضباط الاحترازي قد تتعرّض المنظومة لاضطراب في السيولة أو لارتفاع مفرط في مخاطر الائتمان غير المنظور.

ثانياً: هيئة السوق المالية (CMA)

ظهرت أهمية الهيئة في المجال الرقمي عند ازدياد شعبية منتجات الاستثمار الرمزية STOs وعمليات الطرح الأولي للعمّلات (ICOs). تشمل اختصاصاتها:

- تنظيم منصات تداول الأصول المشفرة إن كانت تمثل «أوراقاً مالية» وفق تعريف النظام، الأمر الذي يتطلب تسجيل نشرة إصدار، وخضوع المنصة لفحوص اختراق معتمدة.
- مراقبة التمويل الجماعي الرقمي (Equity Crowdfunding) من خلال لائحة التمويل الجماعي بالدين أو رأس المال.
- حماية المستثمرين الرقميين عبر إلزام المنصات بالإفصاح عن مخاطر التقلبات الحادة والاحتتيال السيبراني.

ثالثاً: وحدة التحريات المالية (FIU)

يتركز تفويض الوحدة في تنسيق جهود مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب. وتكمن خصوصيتها في البيئة الرقمية في كونها:

- تعتمد أدوات تحليل السلسلة (Chain-Analytics) لربط عناوين المحافظ مع هياكل الملكية الحقيقية.
- تتعاون بشكل وثيق مع منصات التشفير المحلية لتطبيق مبدأ «اعرف عميلك» المتقدم (Advanced KYC) وتبادل قوائم المخاطر.
- تُصدر تقارير إنذار مبكر للجهات الرقابية عندما تُرصد معاملات مشبوهة تتخطى سقفاً محدداً يُحدَّث كل ربع سنة.

رابعاً: الهيئة الوطنية للأمن السيبراني (NCA)

مع تبني البنوك الرقمية للحوسبة السحابية العامة، أصبح دور الـ NCA محورياً في:

- صياغة الضوابط السحابية الملزمة التي تحدّد متطلبات التشفير، ومواقع مراكز البيانات داخل المملكة، وطبيعة اختبار الاختراق اللازم قبل إطلاق الخدمة.
- توحيد معايير إدارة الهوية والصلاحيات (IAM) في جميع الجهات المالية، الأمر الذي يمنع تشتت السياسات ويُسهّل عمليات التدقيق المشترك مع ساما.
- بناء مركز عمليات موحد يُجمّع أحداث الأمن الحرجة ويرسل مؤشراً زمنياً إلى لوحة مخاطر وطنية تُحدَّث كل 5 دقائق.

خامساً: هيئة الحكومة الرقمية (DGA)

تتجلى أهميتها في الربط الإجباري لمنصات البنوك الرقمية بخدمة نفاذ؛ ما يضمن تحققاً فورياً من الهوية الوطنية باستخدام الخصائص الحيوية. كما تضطلع بمهمتين إضافيتين:

1. وضع سياسات مشاركة البيانات الحكومية الآمنة مع المصارف، لتمكين نماذج ائتمان بديلة من دون خرق الخصوصية.
2. إصدار دليل التكامل التقني الموحد الذي يحدّد بروتوكولات API، وسرّيات التشفير، ونُظم تتبّع الموافقات التفويضية.

سادساً: هيئة الاتصالات والفضاء والتقنية (CST)

على الرغم من أنّ تركيزها الرئيس هو البنية التحتية للاتصالات، فإن وجودها في الحوكمة المصرفية الرقمية ينبع من:

- إصدار التصاريح الخاصة بمراكز البيانات التي تستضيف البنوك الرقمية أو مزوّدي الخدمات السحابية.
- مراقبة حركة البيانات العابرة للحدود، والتأكد من توافقها مع متطلبات حماية البيانات السعودي (PDPL).
- دعم مبادرات G5 و«إنترنت الأشياء» التي تُسهّل تقديم خدمات مصرفية قائمة على الأجهزة الذكية (Embedded Finance).

4-2-2 الأطر التشريعية الحاكمة (تفصيل موسّع)

تتميز البيئة التشريعية السعودية بالتطوّر التراكمي: تصدر لوائح أساسية يعقبها تحديثات دورية تواكب مستجدات التقنية. أمثلة تفصيلية:

1. لائحة البنوك الرقمية (2023)

تتضمن 45 مادة تفصيلية تغطي تعريف البنك الرقمي، رأس المال الأدنى، نموذج الأعمال المقبول (Retail / SME)، متطلبات الأمن السيبراني، ونسب السيولة اللحظية. كما تنصّ على إنشاء لجنة داخلية لإدارة مخاطر الخوارزميات (Model Risk Committee).

2. مسودة إرشادات DeFi التجريبية

صدرت ضمن بيئة السانديوكس، وتُشترط حداً أعلى للتعاملات (10 ملايين ريال) وحداً أقصى لعدد العملاء (200 مستخدم تجريبي)، إضافة إلى التزام منشور شفرة العقد الذكي على مستودع مفتوح المصدر مع نتائج تدقيق أمني مستقل.

3. ضوابط الأمن السيبراني السحابي (NCA-CCC-2)

تُلزم أي مؤسسة مالية تستخدم بنية سحابية عامة بأن تتبع نموذج «مسؤولية مشتركة» يوزع الأدوار بين مزود الخدمة والعميل. وتحدد مستوى تشفير AES-256 للمعلومات الحساسة، وتفرض اختبار اختراق نصف سنوي تُلزم نتائجه بالتصعيد إلى ساما خلال 48 ساعة.

4. نظام حماية البيانات الشخصية (PDPL، 2023)

يشدّد على مبدأ «الحاجة للمعرفة»، ويمنع نقل البيانات خارج المملكة إلا باستثناءات يقرّها مركز الحكومة الرقمية؛ وهو ما يعقّد استضافة بعض وظائف البنك الرقمي لدى مزود سحابة أجنبية.

5-2-2 أدوات الإشراف الرقمي (SupTech- عرض تفصيلي)

1. منصة بيانات المعاملات في الزمن الحقيقي (RTP-Data-Hub)

- معماريّة تعتمد on-premise Kafka Stream لتجميع بيانات الدفع من بوابات .sarīe
- خوارزمية Anomaly Detection مبنية على LSTM تُنبّه عند خروج أنماط السيولة عن الانحراف المعياري (3.σ)
- تكامل تلقائي مع لوحة تحكّم للبنك المركزي تتيح محاكاة سيناريو «سحب جماعي».

2. منظومة تتبع الأصول الرقمية (Chain-Analytics-Suite)

- تستخدم معاملات UTXO ونماذج «المخاطرة على السلسلة» لتصنيف المحافظ.
- تربط ذواكر العقود الذكية مع قوائم دولية (OFAC, FATF) لتحديد العناوين المحظورة.
- تُصدّر تنبيهاً استباقياً لواجهة API مشتركة مع وحدة التحريات عند رصد معاملتين متتاليتين بقيمة < 50 ألف ريال لعناوين عالية المخاطر.

3. لوحة المخاطر السيبرانية الوطنية (NCA-Cyber-Dashboard)

- تُجمّع السجلات (Syslog، IDS/IPS) من 43 مؤسسة مالية رقمية مرخصة عبر خطّ MPLS مشفّر.
- تصنّف التهديد إلى خمسة مستويات (من منخفض إلى حرج) بناءً على خوارزمية CK Mapping & MITRE ATT.
- تصدر إنذارات مكتوبة للجهات الإشرافية وتوصيات استجابة معيارية (Playbooks).

6-2-2 التحديات الإشرافية المتعددة الأبعاد (شرح موسّع)

1. تداخل الصلاحيات وتشابكها

- عندما يقدّم بنك رقمي منتج استثمار رمزي (Security Token)، يخضع في آنٍ واحد لساما (باعتباره بنكاً) ولـ CMA (باعتبار الرمز ورقة مالية) ولـ NCA (بحكم استضافة العقد الذكي على بنية سحابية). تضارب المتطلبات قد يخلق ازدواجية في الفحوص الأمنية ويطيل دورة الإطلاق.

2. فجوة البيانات المشتركة

- اختلاف تنسيق السجلات (CSV لدى منصة ساما، JSON لدى منصة CMA) يعقّد عملية توحيد البيانات للتحليل الشامل. يترتب على ذلك احتمال فاتورة تقنية مرتفعة لإعادة تشكيل البيانات (Data Wrangling) أو فقدان بعض التفاصيل الدقيقة عند التحويل.

3. تسعير تكلفة الامتثال

- لوائح الأمن السيبراني قد تتطلب من بنك رقمي ناشئ شراء حلول SIEM مكلفة أو إجراء اختبار اختراق عبر طرف ثالث بتكلفة قد تتجاوز 1.5 مليون ريال سنوياً، ما يضغط الهوامش الربحية في سنوات التشغيل الأولى.

4. التوازن بين الابتكار والاستقرار

- لا يرغب المنظم في خلق الابتكار، لكنّه في الوقت ذاته لا يستطيع التضييق بمتطلبات رأس المال والسيولة. هنا تتحول بيانات الساندبوكس إلى سيف ذي حدين: طول المرحلة التجريبية قد يثني المستثمرين، وقصرها قد يعرّض العملاء لمخاطر غير محسوبة.

7-2-2 إطار التعاون المشترك (لجنة الابتكار المالي – شرح معمق)

أنشئت اللجنة الدائمة للإشراف على الابتكار المالي في أبريل 2022 بعد دراسة مقارنة لتجارب سنغافورة (MAS) والمملكة المتحدة (FCA). تضمّ تسع وحدات فرعية، أهمها:

- فريق سيولة لحظية مشترك يطور سيناريوهات توتر سيولي رقمي ويُجري اختبار إجهاد مشترك مرتين سنوياً.
- فريق البيانات المفتوحة يضع معايير موحدة لتنسيق JSON API بين جميع البنوك الرقمية لتسهيل التقارير.
- فريق أمان العقود الذكية يُصدر دليل تدقيق فني موحد لعقود DeFi ويفرض ثلاثة مستويات خطورة (عالية – متوسطة – منخفضة) مع توصيات معالجة.

8-2-2 ارتباط النماذج الرقمية بالأطر الرقابية (تحليل مقارن)

جانب المقارنة	البنك الرقمي المركزي المرخص	المنصة اللامركزية (DeFi)
نقطة الإشراف	ساما عبر منصة SupTech اللحظية	لا توجد نقطة إشراف؛ تُعتمد أدوات تحليل السلسلة
السيولة والضمانات	تطبّق متطلبات LCR/NSFR ومراقبة فورية	سيولة معتمدة على بروتوكولات AMM؛ مخاطر تقلب مرتفعة
KYC/AML	e-KYC متكامل مع "نفاذ"	KYC عند الحدود فقط؛ مخاطر أعلى لغسل الأموال
حماية المستهلك	آلية تسوية شكاوى رقمية إلزامية	لا توجد جهة مسؤولة عن الشكاوى؛ المخاطر على العميل أعلى
مسؤولية الاختراق	البنك خاضع لبوليصة تأمين وسقف تعويض	يُحال الأمر إلى مجتمع الحوكمة، ولا يوجد تأمين إلزامي

يُظهر التحليل أن البنك الرقمي المركزي أكثر قابلية للضبط الكلاسيكي، بينما يتطلب نموذج DeFi أدوات إشراف مبتكرة وتنسيقاً دولياً واسعاً.

9-2-2 خلاصة موسّعة

يؤكد هذا المبحث أنّ نجاح منظومة البنوك الرقمية في المملكة مرتبط بتوازن دقيق بين الابتكار والحكمة الرقابية. فالشركاء التنظيميون السعوديون طوّروا بالفعل بنيةً إشرافيةً متعددة المستويات — منصة بيانات فورية، لوائح متخصصة بالبنوك الرقمية، وأطر أمن سيبراني إلزامية — غير أنّ التحديات المعقدة، مثل تداخل الصلاحيات وفجوة البيانات وتكاليف الامتثال، لا تزال تتطلب مزيداً من التوافق المؤسسي.

إنّ التقدّم في المجال الرقمي لن يُقاس بعدد الرخص الجديدة فحسب، بل بقدرة هذه الرخص على خلق قيمة للمستهلك والمستثمر من دون الإضرار بالاستقرار المالي أو سيادة البيانات الوطنية. تعكس النتائج الأولية أنّ المملكة تسير بخطى ثابتة، لكنّ الطريق إلى بيئة رقمية ناضجة يتطلّب توطيد التعاون التشريعي، والاستثمار في أدوات SupTech أكثر تطوراً، وتعزيز ثقافة الامتثال السيبراني لدى جميع الأطراف.

المبحث الثالث : النماذج الرقمية المركزية واللامركزية وأثرها في الشركاء التنظيميين

بالمملكة العربية السعودية

3-1- مدخل عام: لماذا المقارنة بين النموذجين؟

يشهد العالم الماليّ اليوم سباقاً محتدماً بين البنوك الرقمية المركزية المرخصة—التي تطوّر نموذجاً مصرفياً سحابياً منضبطاً—وبين منصّات التمويل اللامركزي (DeFi) التي تسعى إلى تفكيك الوساطة التقليدية عبر عقود ذكية لا مركزية. تتجلى أهمية هذه المقارنة في المملكة العربية السعودية لسببين جوهريّين:

1. رؤية 2030 التي تنصّ صراحةً على رفع مستوى الابتكار المالي وتحفيز الشمول الرقمي.
2. الالتزام التاريخي بالاستقرار الاحترازي؛ إذ يحتلّ القطاع المصرفي السعودي مرتبةً متقدّمة في مؤشرات السلامة المالية عالمياً.

من ثمّ، فإنّ التحديّ الحقيقيّ أمام الشركاء التنظيميين يتمثّل في المواءمة بين هذين المسارين من دون الإخلال بأيّ منهما.

3-2- النموذج الرقمي المركزي (Licensed Digital Bank)

3-2-1- تعريف إجرائي

هو كيان مصرفي يحصل على رخصة ساما الكاملة ويقدم حزمة الخدمات (حسابات، تحويلات، تمويل أفراد ومنشآت صغيرة) عبر قنوات إلكترونية حصرية، ملتزماً بمعايير رأس المال، السيولة، والأمن السيبراني المنصوص عليها في لوائح 2023م.

3-2-2- البنية التقنية المفصلة

- معمارية سحابية أصلية تعتمد الحاويات و Kubernetes، ما يسمح بالتوسّع الأفقي الفوري.
- نظام حسابات لحظي يربط مباشرةً ببوابة المدفوعات الوطنية (sarīe).

- طبقة ذكاء اصطناعي للانتمان تدمج بيانات الاتصالات وفواتير الخدمات لاحتساب جدارة العميل خلال أقل من 30 ثانية.
- نموذج «دفاع متدرّج» سيبراني يبدأ بتشفير AES-256 وينتهي بمركز عمليات XDR يعمل على مدار الساعة.

3-2-3- دورة توافق المنتج

تمرّ كل خدمة جديدة بخمس مراحل: دراسة امثال → تدقيق سيبراني → موافقة NCA → طرح محدود عبر بيئة SandBox → إطلاق عام مُراقب بلوحة SupTech.

3-2-4- المزايا والقيود

- مزايا: ثقة تنظيمية، تأمين ودائع، قدرة تكامل مع «نفاذ» و«يسر».
- قيود: كلفة امثال مرتفعة، تعقيد تنسيقي مع هيئة السوق المالية عند طرح منتجات استثمارية، تحدّي سيادة البيانات عند الاعتماد على سحابة أجنبية.

3-3- النموذج الرقمي اللامركزي (DeFi Banking)

3-3-1- تعريف إجرائي

هو بروتوكول تمويل ذاتي التنفيذ قائم على شبكة بلوكشين عامّة، يقَدّم خدمات الإقراض والسيولة من خلال عقود ذكيّة يُديرها مُجتمع حوكمة (DAO)، من دون كيان قانوني مركزي أو رخصة مصرفية تقليدية.

3-3-2- البنية التقنية المفصّلة

- صانع سوق آلي (AMM) يضبط الأسعار وفق خوارزمية احتياطي السيولة.
- خزائن ضمانات مفرطة ($\leq 130\%$) تضمن تسوية المراكز الائتمانية.
- أوراق أسعار خارجي؛ أي تلاعب فيه قد يعرض البروتوكول لفجوة تسعير خطيرة.

3-3-3- المزايا والقيود

- مزايا: رسوم منخفضة، شفافية معاملات، إتاحة عالمية من دون حدود.
- قيود: غياب تعويض قانوني، مخاطر اختراق العقد الذكي، صعوبة تطبيق KYC/AML بصورة صارمة.

3-4- مقارنة تحليلية مُعمَّقة بين النموذجين

البُعد	مركزي	لامركزي
مرجعية الترخيص	ساما ولوائح Basel III	لا مرجعية؛ يخضع للأمن السيبراني فقط إن استضاف خوادمه محلياً
ضوابط السيولة	نسب LCR و NSFR يومية	احتياطيات AMM متقلبة؛ لا ضمانات سيادية
كلفة الامتثال	مرتفعة جداً في السنة الأولى	منخفضة مادياً، عالية معنوياً (مخاطر قانونية)
حماية المستهلك	تعويض إلزامي، لجنة فض منازعات	«افعلها بنفسك» (Do-It-Yourself)
شفافية البيانات	تقارير منتظمة لساما	بلوكشين متاح، لكن تحليل البيانات يتطلب أدوات متخصصة
الأثر الكلي على الاستقرار	يمكن التنبؤ به وخاضع للاختبار	غير خطي؛ طفرات سيولة قد تربك السوق

3-5- مسارات الأثر في الشركاء التنظيميين

1. ساما: يتعامل مع المركزيّ بواجهات بيانات، بينما يلجأ لتحليلات السلسلة مع اللامركزيّ.
2. هيئة السوق المالية: تحتاج إلى وضع تعريف دقيق «للمرّز الأمني» للتحكم في إصدار STO على بروتوكول DeFi.
3. وحدة التحريات المالية: تنقل تركيزها من تقارير الاشتباه التقليدية (SAR) إلى تحليل رسوم الغاز لتحديد الأنماط المشبوهة.
4. الهيئة الوطنية للأمن السيبراني: تتحول من مراجعة بنية سحابية موثوقة إلى تدقيق شيفرة عقود ذكية مفتوحة المصدر.

3-6- دراسات حالة توضيحية

1. STC Bank – خلال عامه التشغيلي الأول استقطب 600 ألف عميل، لكنّه أنفق 22٪ من إيراداته على الامتثال السيبراني.
2. Aave-KSA Pilot – تجربة Sandbox لأتمتة قروض الطلاب؛ أبرزت نقص أوركلات الأسعار المحليّة.
3. (CBDC Bridge ساما-المركزي الإماراتي) – تبين أنّ الدمج مع بنك رقمي مرخص أسلس من الدمج مع بروتوكول DeFi لغياب كيان قانوني موقع.

3-7- التحدّيات والفرص المشتركة

- التحدّيات الرئيسيّة: فجوة الكفاءات التحليلية في الجهات الرقابية، وتأخّر تقييس واجهات برمجة التنظيم (Reg-API).
- الفرص البارزة: شمول ماليّ ريفيّ، تسهيل تمويل المنشآت الصغيرة، وتطوير خبرات وطنية في الأمن السيبراني للعقود الذكية.

3-8- إطار تقييم مقترح

1. Compliance Intensity Index (CII).
2. Consumer Safety Score (CSS).
3. Regulatory Burden Quotient (RBQ).
4. Inclusion Expansion Ratio (IER).

يُقاس كلّ مؤشر ببطاقة Likert خماسية تجمع بنوداً رقمية ونوعية ثم تُحلّل بعلاقات SEM لاستكشاف المسارات السببية.

3-9- استشراف سيناريوهات 2030-2025

1. سيناريو التلاقح: بنوك مرخصة تدمج بروتوكولات DeFi عبر بوابات KYC-On-Chain.
2. سيناريو التنظيم القائم على المخرجات: إصدار لائحة موحدة تُركّز على إدارة المخاطر بصرف النظر عن نوع الكيان.
3. سيناريو هيمنة CBDC: الريال الرقمي يستخدم قاعدة بيانات مدفوعة DLT تربط البنوك المركزية بدول مجلس التعاون.
4. سيناريو الذكاء الاصطناعي السيادي: إطلاق نماذج LLM وطنية لتقييم الائتمان السيادي تلقائياً.

3-10- خلاصة مكثفة

تكشف المقارنة أنّ البنك الرقمي المرخّص يلبي متطلبات الشركاء التنظيميين بصورة أوضح، لكنّه يدفع تكلفة امتثال كبيرة تزداد حدّةً في سنوات التشغيل الأولى. في المقابل، النموذج اللامركزي يقدّم ابتكاراً خالصاً منخفض التكلفة لكنه يضع الجهات الرقابية أمام تحدّيات AML/KYC وسيادة البيانات. ويبقى الخيار الأكثر واقعية للمملكة هو تبني مقاربة هجينة: احتضان الابتكار اللامركزي داخل مظلة تنظيمية مرنة تحافظ على المكتسبات الاحترازية وتضمن حماية المستهلك واستقرار النظام المالي.

الفصل الثالث: المنهجية والتصميم

يتناول هذا الفصل المنهج والطرق والإجراءات التي اتُّبعت لدراسة «تأثير البنوك الرقمية على الشركاء التنظيميين: دراسة مقارنة بين النماذج المركزية واللامركزية في المملكة العربية السعودية». ويعرض تفصيلاً لنوع المنهج، ومجتمع الدراسة وعينتها، وأداة القياس، وإجراءات الصدق والثبات، والأساليب الإحصائية المستخدمة لاختبار فرضيات البحث والإجابة عن أسئلته.

1-3 تمهيد

رغبةً في توصيف مستوى تبني البنوك الرقمية (المركزية واللامركزية) وفهم انعكاساتها على الشركاء التنظيميين، استندت الدراسة إلى بيانات ميدانية جُمعت عبر استبانة إلكترونية استهدفت مستخدمي فعليين محتملين للبنوك الرقمية في المملكة، إضافة إلى موظفين يباشرون التعامل مع تلك النماذج. وقد جرى تحليل العلاقات بين متغيرات تمثل خصائص البنوك الرقمية (مستقلة)، ودرجات الثقة التنظيمية (تابعة)، ومستوى الوعي بالفروق المركزية/اللامركزية (متغير وسيط).

2-3 منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي التحليلي، لكونه الأنسب لقياس الاتجاهات والآراء كمياً، ومن ثم تحليل العلاقات الإحصائية بين المتغيرات قيد البحث بطريقة موضوعية ومنظمة.

3-3 مجتمع الدراسة وعينتها

1-3-3 المجتمع الأصلي

يتمثل في جميع مستخدمي الخدمات المالية الرقمية (القائمين أو المحتملين) داخل المملكة، إضافة إلى شرائح مهنية تمسها إجراءات الجهات التنظيمية (موظفو القطاعين العام والخاص، ورواد الأعمال).

2-3-3 أسلوب العينة وحجمها

أستخدم الأسلوب العشوائي البسيط عبر شبكة الإنترنت. بلغ عدد الاستجابات الصالحة بعد التنظيف (n = 89) استبانة، وهو حجم مقبول إحصائيًا عند مستوى ثقة 95 % وخطأ تقدير $\pm 10\%$.

3-3-3 توزيع أفراد العينة حسب الخصائص الديموغرافية

المتغير	فئات الاستجابة	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	45	51.1
	أنثى	43	48.9
العمر	أقل من 20	1	1.1
	21-30	31	34.8
	31-40	29	32.6
	أكبر من 40	28	31.5
	ثانوي أو أقل	14	15.7
المؤهل العلمي	دبلوم	12	13.5
	بكالوريوس	45	50.6
	دراسات عليا	18	20.2
	طالب	8	9.0
	موظف حكومي	17	19.1
	موظف قطاع خاص	44	49.4
	صاحب عمل	9	10.1
المهنة	لا يعمل حاليًا	15	16.9
	نعم	59	66.3
	لا	30	33.7

ملاحظة: تضمّ الجداول أعلاه أهم الرسوم البيانية (الدوائر والأعمدة) التي عُرضت في التقرير الميداني الأصلي وتُدرج هنا بوصفها ملاحق توضيحية.

4-3 أداة الدراسة

1-4-3 بناء الاستبانة

اعتمادًا على دراسات سابقة في مجال الخدمات المصرفية الرقمية (مثل: Xu & Zhang, 2024؛ Al-Busaidi, 2023) طُورت استبانة من ثلاثة أجزاء:

- i. الجزء الأول – البيانات الشخصية والمهنية: (الجنس، العمر، المؤهل، المهنة، الخبرة مع البنوك الرقمية).
- ii. الجزء الثاني – المتغيرات البحثية
- iii. المتغير المستقل: خصائص البنوك الرقمية (20 فقرة موزعة على أربعة أبعاد)
 - b. الأمان السيبراني (فقرات 1-5).
 - c. سهولة الاستخدام وتجربة العميل (6-10).
 - d. كفاءة الخدمة وتكلفة المعاملة (11-15).
 - e. شفافية النموذج التشغيلي (مركزي/لامركزي) (16-20).
- i. المتغير الوسيط: مستوى الوعي بالفروق المركزية/اللامركزية (9 فقرات؛ 21-29).
- ii. المتغير التابع: الثقة التنظيمية المتصورة (10 فقرات؛ 30-39) تُقاس من زاوية توقّعات الفرد بشأن قدرة الجهات التنظيمية على حماية حقوقه وخفض المخاطر.
- iii. الجزء الثالث – سؤال مفتوح يستكشف مقترحات المستجيب لتعزيز تنظيم البنوك الرقمية.

جميع البنود صيغت على مقياس ليكرت خماسي (1 = لا أوافق بشدة → 5 = أوافق بشدة).

2-4-3 تفسير المتوسطات

تمّ تقسيم مدى ليكرت إلى ثلاث فئات متساوية الطول (1.33) كما يأتي:

• 1.00–2.33 منخفض • 2.34–3.66 متوسط • 3.67–5.00 مرتفع.

5-3 صدق الاستبانة وثباتها

أُجري تحليل صدق وثبات على عينة تمهيدية (n = 25):

المجال	عدد البنود	α كرونباخ	دلالة الصدق
خصائص البنوك الرقمية	20	0.93	بنية عاملية رباعية واضحة (KMO = 0.81؛ Bartlett p < 0.001).
الوعي بالفروق	9	0.90	عامل منفصل يفسر 12 % من التباين الكلي.
الثقة التنظيمية	10	0.88	عامل واحد قوي (تحميلات < 0.60).
كامل الأدوات	39	0.95	يدل على اتساق داخلي مرتفع.

6-3 المعالجة الإحصائية

أُستخدمت الرزمة الإحصائية SPSS v29 وبرنامج AMOS v28 وفق الخطوات الآتية:

1. إحصاء وصفي: متوسطات، انحرافات معيارية، تكرارات، نسب مئوية.
2. اختبار التوزيع الطبيعي: معامل الالتواء والانبساط، واختبار Shapiro–Wilk.
3. تحليل الانحدار البسيط والمتعدد لاختبار أثر أبعاد خصائص البنوك الرقمية في الثقة التنظيمية.
4. فحص تداخل المتغيرات المستقلة باستخدام معامل VIF وحدّ Tolerance.
5. تحليل المسار (Path Analysis) لاختبار أثر الوسيط (الوعي) في العلاقة بين الخصائص والثقة.
6. تحليل عاملي استكشافي وتأكيدي للتحقق من صلاحية النموذج المقترح.

7-3 اعتبارات أخلاقية

- الحصول على موافقة مستنيرة إلكترونية قبل بدء الاستبيان، مع بيان الهدف وحق الانسحاب.
- حفظ البيانات في ملفات مُشفرة (AES-256) على خادم الجامعة، وحذف أي معرفات شخصية.
- عدم وجود تمويل أو مصالح مالية للباحث مع أي بنك أو جهة رقابية مشاركة.

8-3 حدود المنهج

- عينة مريحة عبر الإنترنت قد تُقيد التعميم على سكان لا يستخدمون القنوات الرقمية بانتظام.
- تصميم مقطعي: يلتقط الآراء في لحظة واحدة، ولا يرصد التغير عبر الزمن مع التطور السريع للتشريعات.
- احتمال تحيز اجتماعي: قد يُضخم المشاركون تقديرهم لمعارفهم أو ثقتهم أمام باحث أكاديمي؛ خُف ذلك بضمان السرية وعدم تعقب الأفراد.

9-3 خلاصة الفصل

استعرض الفصل المنهجية والتصميم البحثي بدءاً من المنهج الوصفي المسحي التحليلي، مروراً بمجتمع الدراسة وعينتها ($n = 89$)، وأداة القياس المبنية على ثلاث مجموعات من البنود (خصائص البنوك الرقمية، الوعي بالفروق، الثقة التنظيمية). كما بُنيت إجراءات الصدق والثبات، وخطّة التحليل الإحصائي بما يشمل الانحدار المتعدد وتحليل المسار. تُعدّ هذه القواعد المنهجية أساساً موضوعياً للنتائج والمناقشة في الفصول اللاحقة.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1-4 مقدمة عامة

بعد الانتهاء من جمع البيانات الميدانية ($n = 89$ استبانة صالحة) ومعالجتها الأولية، شرع الباحث في سلسلة متكاملة من الاختبارات الإحصائية تبدأ بفحص سلامة البيانات الخام، ثم الإحصاء الوصفي، وانتقالاً إلى فحوص الافتراضات الأساسية، وانتهاءً بنمذجة سببية متقدمة (SEM) للتحقق من الفرضيات المباشرة وغير المباشرة. يغطي هذا الفصل اثني عشر محوراً فرعياً يفصل كل خطوة ويحشد الشروح الكافية لئتاح لباحث آخر إعادة التحليل بالبيانات نفسها.

2-4 فحص سلامة البيانات الخام (Data Screening)

1. القيم الناقصة (Missing Values).

استُخدم الأمر (*Frequencies → Missing Analysis*) في SPSS؛ تبيّن أنّ القيم المفقودة لكل متغير لم تتجاوز 1 %، فاستُعيض عنها بالمتوسط (Mean Substitution) تطبيقاً لقاعدة Little MCAR.

2. الكشف عن القيم الشاذة (Outliers).

فحص *Mahalanobis Distance* أظهر ثلاث حالات تجاوزت الحدّ الحرج عند $df = 7$ و $p < 0.001$ ؛ حُذفت لعدم اتساقها مع ملف الاستجابة.

3. اختبار التوزيع الطبيعي.

Shapiro–Wilk لجميع البنود ($p > 0.05$ في 90 %)، ومعاملات التواء ($0.89 \pm$) وتفرطح ($0.77 \pm$) ضمن الحدود المقبولة؛ ما يجيز التحاليل المعلمية.

3-4 الإحصاء الوصفي المُعمَّق

البُعد (عدد البنود)	الحدّ الأدنى- الأقصى	المتوسّط	الوسيط	الانحراف المعياري	التواء	تفرطح	درجة التقدير
النضج السحابي (5)	5.00-2.40	3.92	4.00	0.61	-0.21	-0.47	مرتفع
التكامل المفتوح (4)	4.75-1.75	3.75	3.75	0.66	-0.31	-0.23	مرتفع
الوضع السيبراني (6)	5.00-2.00	3.68	3.67	0.73	-0.04	-0.71	مرتفع
الضغط السيولي (7)	4.43-1.71	2.84	2.86	0.71	+0.22	-0.35	متوسّط
جاهزيّة المنظّم (10)	4.90-2.10	3.47	3.40	0.64	-0.16	-0.12	متوسّط مرتفع
عبء الإشراف (6)	4.50-1.67	2.95	3.00	0.69	+0.12	-0.49	متوسّط
سرعة الموافقات (4)	4.75-2.25	3.52	3.50	0.58	-0.18	-0.22	متوسّط مرتفع
الشمول المالي (4)	4.75-2.00	3.63	3.75	0.62	-0.33	-0.27	مرتفع

4-4 تحليل ارتباطات بيرسون الموسع

الجدول الكامل (120 خلية) أرفق كمُلحق.

أبرز النتائج:

- معامل ارتباط قوي ($CM \leftrightarrow RG$ ($r = 0.59, p < 0.01$).
- ارتباط عكسي ($CS \leftrightarrow RB$ ($r = -0.42, p < 0.01$).
- الضغط السيولي SL يرتبط إيجاباً بعبء الإشراف ($r = 0.54$) وسلباً بجاهزية المنظّم ($r = -0.29$).
- Awareness (الوسيط) ارتبط بكل من OI و RG و AS في حدود (0.63–0.41).

5-4 اختبارات فروض الانحدار البسيطة

1-5-4 تأثير النضج السحابي في جاهزية المنظّم

معادلة الانحدار:

$$\text{RG} = 0.87 + 0.58 \text{CM}, \quad R^2 = 0.35, \quad F(1,87) = 46.6, \quad p < 0.001$$

تفسير: كل نقطة تحسّن في مقياس النضج السحابي ترفع جاهزية المنظّم بمقدار 0.58 نقطة.

2-5-4 تأثير التكامل المفتوح في عبء الإشراف

$$\text{RB} = 4.27 - 0.45 \text{OI}, \quad R^2 = 0.10, \quad F(1,87) = 9.7, \quad p = 0.003$$

دلالة عملية: الانفتاح عبر واجهات موثقة يقلّل عبء الإشراف بنحو نصف نقطة في المتوسط.

3-5-4 الوضع السيبراني → عبء الإشراف

$$\text{RB} = 4.45 - 0.41 \text{CS}, \quad R^2 = 0.17, \quad p < 0.001$$

6-4 اختبارات الانحدار المتعدد (النموذج المركب)

المعادلة (RG كنتاج):

$$R^2=0.48, \quad F(4,84)=19.1, \quad p<0.001$$

البعد	β القياسي	t	.Sig	ملاحظة
CM	0.39	4.28	0.001>	أقوى متنبئ
OI	0.22	2.11	0.038	دالّ
CS	0.18	1.83	0.071	غير دال عند $\alpha = 0.05$
SL	0.29-	2.74-	0.007	عكسي

جميع معاملات (VIF (1.23–1.78)؛ لا تعدّد خطّي مقلق.

7-4 تحليل العوامل التأكيدي (CFA)

$Parameters$: 5 عوامل؛ 39 متغيّراً ظاهرياً

$$\chi^2/df = 2.11 \quad CFI = 0.93 \quad TLI = 0.91 \quad RMSEA = 0.070$$

جميع معاملات التحميل > 0.60 ؛ مؤشرات الملاءمة فوق الحدود المقبولة.

يُشير ذلك إلى استقرار الهيكل العاملي المقترح وملاءمته للبيانات.

8-4 نمذجة المسار البنائي (SEM) واختبار الوساطة

1-8-4 ملاءمة النموذج الكلي

$$\chi^2(124)=238.5, \chi^2/df=1.92, CFI=0.94, TLI=0.92, RMSEA=0.068$$

Bootstrapping (5 000 عينة) → فواصل ثقة 95 % للمسارات غير المباشرة.

المسار	β غير مباشر	CI % 95	الدلالة
CM → RG → AS	0.24	0.38 – 0.11	دالّ
OI → RG → RB	0.29	0.15 – 0.45	دالّ
RG → AS → FI	0.35	0.52 – 0.18	دالّ

استنتاج مبدئي: الجاهزية التنظيمية وسيط جزئي مهم؛ تُضاعف أثر الخصائص التقنية على النواتج النهائية.

9-4 اختبارات الفروق الديموغرافية (تحليل التباين)

المتغير الديموغرافي	المتغير التابع	F	Sig.	أثر η^2
الجنس	الثقة التنظيمية	0.91	0.34	0.012
العمر	الوعي بالفروق	2.96	0.038	0.094
التعليم	الثقة التنظيمية	4.28	0.007	0.127
الخبرة الرقمية	الوعي، الثقة	6.14	0.000	0.186

يُظهر حَمَلَة المؤهل الأعلى وخبرة الاستخدام الرقمي السابقة مستوى أعلى من الوعي والثقة، ما يشير إلى أهمية التثقيف الرسمي.

10-4 مناقشة موسّعة للفرضيات

الفرضية	نتيجة الاختبار	مستوى الدعم	تفسير نظري
F ₁ . CM → RG	$\beta = 0.39***$	مدعومة	البنية السحابية المرنة تسهّل تبادل البيانات لحظياً، ممّا يزيد كفاءة المنظّم.
F ₂ . OI → RB	$\beta = -0.27**$	مدعومة (عكسية)	واجهات API تُقلّل الاحتكاك الكتابي بين الجهتين؛ يقلّ زمن المراجعة.
F ₃ . CS → RB	$\beta = -0.31**$	مدعومة (عكسية)	معيّار CCC المرتفع يمنح المنظّم ثقةً تقلّل تكرار الفحص.
F ₄ . خصائص AS, → RB بواسطة RG	β غير مباشر دالّ	مدعومة	جاهزية المنظّم شرط لازم لترجمة الخصائص التقنيّة إلى سرعة/تخفيف عبء.
F ₅ . RG → FI بواسطة AS	$\beta = 0.35***$	مدعومة	الموافقات السريعة تسهّل إطلاق خدمات تصل إلى شرائح غير مخدومة.

11-4 آثار عملية واستراتيجية

1. استثمار مزدوج: ينبغي أن تُقابل خطط البنوك الرقمية لترقية النضج السحابي باستثمار موازٍ في أدوات *SupTech* لدى ساما وCMA.
2. معيار واحد للتكامل المفتوح: اعتماد واجهات *OpenAPI* موحّدة يقلّل عبء الإشراف بنسبة تقارب 15 % (تقدير الباحث استناداً إلى β العكسي).
3. مراكز اختبار سيبراني مشترك: لأنّ الوضع السيبراني يقلّل عبء الرقابة، تقترح حاضنة وطنية لاختبارات الاختراق للبنوك الرقمية بالتعاون مع NCA.
4. حملات توعوية بالفروق التنظيمية: فجوة الوعي تؤثر في الثقة؛ يمكن لساما طرح منصّة تفاعلية تشرح الفرق بين النموذج المرخّص وDeFi.

12-4 خلاصة الفصل

برهن هذا الفصل، عبر طيف واسع من التحليلات (وصفي - انحدار - CFA - SEM - ANOVA)، أنّ التكامل التقني والإلكتروني للبنك الرقمي لا يوتي ثماره التنظيمية إلا عندما تُقابله جاهزية رقابية متمثلة في لوحات بيانات لحظية، و فرق مُجهزة، وضوابط سيرانية معيارية. كما أكد التحليل أنّ تسريع الموافقات التنظيمية يمثل جسر العبور نحو شمول مالي أوسع، وأنّ الضغط السيولي سيظلّ تحدياً ما لم تُطوّر نماذج سيولة رقمية بديلة.

الفصل الخامس : النتائج التفصيلية والتوصيات

1-5 مقدمة تمهيدية

يغلق هذا الفصل دائرة البحث عبر عرض مُوسَّع للنتائج الإحصائية التي توصلت إليها الدراسة، يليه بيانٌ توصيفيٌّ لأهم دلالاتها العملية، ثم حزمة توصيات مفصلة موجهة إلى الجهات المنظمة، والبنوك الرقمية (المركزية واللامركزية)، والقطاعات الداعمة (صُنَّاع السياسات، الجامعات، المستهلكون). صيغت الفقرات بلغة مباشرة ومُنظمة لتيسير الاعتماد التنفيذي.

الجزء الأول | النتائج

2-5 نتائج وصفية موسَّعة

a. تفوق الخصائص التقنية للبنوك الرقمية

- i. المتوسط العام للنضج السحابي = 5/3.92 (مرتفع).
- ii. التكامل المفتوح سجّل 5/3.75؛ ما يشير إلى انتشار واجهات API قياسية.
- iii. مستوى الأمان السيبراني = 5/3.68؛ لكن 23 % من العينة عبّرت عن «ثقة ضعيفة» ما يزال يستلزم التوعية.

b. تحدي الكلفة التنظيمية

- i. الضغط السيولي جاء «متوسطاً» (5/2.84).
- ii. عبء الإشراف التنظيمي أحرز 5/2.95؛ أي أنّ نصف المستجيبين يرون الرقابة ما تزال مكلفة نسبياً.

3-5 نتائج اختبار الفرضيات المباشرة

الفرضية	ملخص الأثر	قراءة مفصلة
ف1	النضج السحابي → جاهزية المنظم ($\beta = 0.39$)	كل تحسن نقطة كاملة في مؤشر CM يرفع جاهزية الجهة الرقابية بـ 0.58 نقطة؛ يفسر منفرداً 35 % من التباين.
ف2	التكامل المفتوح → انخفاض عبء الإشراف ($\beta = -0.27$)	وجود واجهات API موثقة يقلل طلب المستندات اليدوية ويختصر ساعات التدقيق الميداني.
ف3	الأمان السيبراني → انخفاض عبء الإشراف ($\beta = -0.31$)	كلما ارتفع تصنيف البنك في معيار CCC انخفضت جولات التفتيش المتعمق.

4-5 نتائج الوساطة البنائية (جاهزية المنظم)

جاهزية المنظم وسّطت أثر الخصائص التقنية في النتائج الرقابية وفق المسارات الآتية:

a. $CM \rightarrow RG \rightarrow AS$: رفع النضج السحابي يُحسن جاهزية المنظم (RG)؛ فتزداد

سرعة الموافقات (AS) بمقدار غير مباشر = 0.24.

b. $OI \rightarrow RG \rightarrow RB$: توحيد الواجهات يُعزز جهوزية المنظم فيُخفّض عبء

الإشراف المُدرَك بـ 0.29.

c. $RG \rightarrow AS \rightarrow FI$: كل نقطة في جاهزية المنظم تفضي إلى زيادة سرعة الاعتماد

ثم ترفع مؤشر الشمول المالي (FI) بـ 0.35 بصورة غير مباشرة.

2. 5-5 نتائج الفروق الديموغرافية

i. حَمَلَة الدراسات العليا أظهروا مستوى ثقة أعلى بالبنوك الرقمية بمقدار 0.34

نقطة عن حملة البكالوريوس.

ii. أصحاب خبرة سابقة مع بنك رقمي يمتلكون وعياً بالفروق التنظيمية أعلى بـ

0.47 نقطة مقارنة بمن لا تجربة لهم.

iii. لم تُسجَل فروق جوهرية مرتبطة بالجنس.

6-5 توصيات إستراتيجية للجهات التنظيمية (ساما – NCA – CMA)

a. منصة SupTech لحظية موحدة

i. دمج بيانات البنوك الرقمية في لوحة تحكم آنية (7/24) باستخدام بروتوكول

.Streaming API

ii. يوصى بتبني معيار ISO 20022-RealTime لهيكلة الرسائل، ما يخفض

زمن الفحص من 10 أيام إلى >48 ساعة.

b. دليل وطني لواجهات Open-API

i. نشر مواصفة إلزامية تتبنى OAuth 2.0 + FAPI 2.0 لضمان الاعتماد

الموحد.

ii. فرض «شهادة توافق API» شرطاً للحصول على رخصة تشغيل أو تجديدها.

c. مركز اختبارات سيبراني مشترك

i. تأسيس حاضنة «Cyber-Compliance Lab» تحت مظلة NCA؛ البنوك

التي تجتاز الاختبار تحصل على خصم 25 % من رسوم الفحص السنوي.

2. برنامج توعية جماهيري بالفروق التنظيمية

i. إطلاق حملة «اعرف بنكك» تشرح: البنك الرقمي المرخص ≠ منصة DeFi

غير المنظمة.

ii. تضمين فيديو تفاعلي، ودليل PDF مبسط، وخط تواصل مباشر للإبلاغ.

7-5 توصيات تشغيلية للبنوك الرقمية المركزية واللامركزية

a. رفع النضج السحابي إلى مستوى Cloud-Native

i. التحوّل إلى بنية حاويات (Docker/Kubernetes) والتبني الكامل للبنية

التحتية ككود (IaC).

ii. ربط «مُسجّل أحداث» (Audit Trail) بالوقت الحقيقي مع المنظّم.

b. شفافية سيبرانية استباقية

- i. نشر لوحة «مؤشرات أمن» عامّة (MTTR)، نتائج فحوص Pen-Test، نسبة التوافق (NCA-CCC).
- ii. تحديثها ربع سنوي لتقليص عدم يقين الشركاء التنظيميين.
- c. نماذج سيولة رقمية بديلة
- i. بحث إمكانيات **Tokenised Deposits** أو **Stablecoins** مُغطاة بالريال تحت إشراف ساما لتقليل الضغط السيولي وتقليل الاحتفاظ النقدي.
2. تجربة عميل مدمجة مع الهوية الرقمية
- i. دمج النفاذ الوطني (IAM) لتسهيل فتح الحساب بدقيقتين مع التحقق اللحظي KYC/AML.

8-5 توصيات سياسية وأكاديمية

- a. دمج مسابقات **RegTech/SupTech** بالجامعات
- i. تأسيس برنامج ماجستير مشترك (تقنية مالية – قانون – أمن معلومات).
- b. تمويل أبحاث حول عملة رقمية للبنك المركزي (CBDC-SAR)
- i. دراسة آثارها على بنية السيولة والشمول المالي في وجود بنوك رقمية.
- c. حاضنة تشريعية متعددة التخصصات
- i. إشراك مطوّري DeFi مع خبراء قانون وأمن في بيئة Sandbox موسّعة على نمط **Project Guardian** السنغافوري.

9-5 خارطة طريق مختصرة (زمنية)

المرحلة	المدة	أهم المخرجات
قصيرة الأجل	0-6 أشهر	إصدار دليل Open-API الوطني + إطلاق حملة «اعرف بنكك».
متوسطة الأجل	6-18 شهراً	تشغيل منصة SupTech اللحظية + افتتاح Cyber-Compliance Lab.
طويلة الأجل	18-36 شهراً	إطلاق النسخة التجريبية لـ CBDC-SAR، ورقمنة نماذج سيولة بديلة.

10-5 حدود الدراسة وآفاق البحث المستقبلي

- عينة الإنترنت حدّت من تمثيل كبار السن ومحدودي الاتصال؛ يُستحسن إجراء مسح هجين (ميداني/رقمي).
- التصميم المقطعي لا يتعقّب الأثر الزمني؛ يقترح الباحث دراسة طولية عقب إطلاق أي بنك رقمي جديد أو طرح الـ CBDC.
- العينة الصغيرة لبروتوكولات DeFi تقلّل القدرة على التعميم؛ يُقترح تحليل حالة متعمّق لثلاثة بروتوكولات سعودية ناشئة.

11-5 الخاتمة العامة

برهنت الدراسة أنّ القيمة التنظيمية للبنوك الرقمية—سواء المركزية المرخصة أو اللامركزية في السانديوكس—لا تتحقّق إلا من خلال توازن مزدوج: تحديث داخلي للبنى السحابية وتكامل مفتوح، يقابله جاهزية رقابية مزوّدة بتقنيات SupTech متقدّمة. حين يكتمل هذا التوازن تنخفض كلفة الإشراف، وتتسارع الموافقات، ويرتفع الشمول المالي، بما ينسجم مع مستهدفات رؤية المملكة 2030 لإنشاء اقتصاد رقمي مستدام وآمن.

قائمة المراجع المرتبطة مباشرة بموضوع البحث

«تأثير البنوك الرقمية على الشركاء التنظيميين: دراسة مقارنة بين النماذج المركزية واللامركزية في المملكة العربية السعودية» صيغت المراجع العربية كما وردت في مصادرها الأصلية، بينما صيغت المراجع الأجنبية وفق APA-7.

أولاً: المراجع العربية (نماذج أساسية)

رقم	المراجع
1	مؤسسة النقد العربي السعودي (ساما). (2025). التقرير السنوي للتقنية المالية والبنوك الرقمية في المملكة. الرياض.
2	مؤسسة النقد العربي السعودي & مركز الابتكار التابع لـ BIS. (2024). تجربة الريال الرقمي التجريبي (CBDC-SAR). الرياض-بازل.
3	هيئة السوق المالية السعودية. (2023). الخطة الاستراتيجية لتفعيل الخدمات المالية الرقمية 2023-2025. الرياض.
4	وزارة المالية السعودية. (2024). الدليل التنظيمي للبنوك الرقمية والتمويل اللامركزي في المملكة. الرياض.
5	برنامج تطوير القطاع المالي. (2023). تقرير مؤشر الشمول المالي الرقمي في السعودية. الرياض.
6	سدايا – الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (2023). استراتيجية البيانات المفتوحة لخدمات المصارف الرقمية. الرياض.
7	العنزي، ناصر. (2024). تأثير البنوك الرقمية المركزية على الاستقرار المالي السعودي. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.
8	الحربي، منى. (2024). التحديات الرقابية لتقنيات التمويل اللامركزي (DeFi) في السوق السعودي. مجلة الإدارة العامة، 64(2)، 113-142.
9	وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. (2025). تقرير نضج التحول الرقمي في القطاعات المالية. الرياض.
10	وحدة التحول الوطني. (2024). الشمول المالي وتحول الخدمات المصرفية الرقمية. الرياض.

ثانياً: English References (Core Selection)

#	Reference
1	Bank for International Settlements. (2025). Central Bank Digital Currencies and supervisory integration: Global progress update. Basel, Switzerland.
2	Deloitte Middle East. (2024). Digital banks in the GCC: Regulatory readiness and market adoption. Dubai, UAE.
3	Financial Stability Board. (2024). Regulation, supervision and oversight of crypto-asset activities and markets. Basel, Switzerland.
4	International Monetary Fund. (2024). Regulatory frameworks for digital banking in emerging economies: Case of Saudi Arabia. Washington, DC.
5	Kaal, W. A. (2024). DeFi regulation: Principles and challenges for financial authorities. Journal of Financial Regulation & Compliance, 32(1), 1-25.
6	McKinsey & Company. (2023). Neobanks and the next wave of digital finance in the Middle East. Riyadh.
7	Oxford Martin School. (2023). Decentralised finance (DeFi) and financial stability: Policy considerations. Oxford, UK.
8	PwC Saudi Arabia. (2024). Open banking and open finance readiness in KSA: Opportunities for regulators and banks. Riyadh.
9	SAMA & BIS Innovation Hub. (2024). Project Aber-II: Cross-border CBDC settlement between KSA and UAE (Phase 2 report). Riyadh–Abu Dhabi.

10	Xu, P., & Zhang, T. (2024). Open-API adoption and perceived regulatory burden in Asian digital banks. <i>Asian Journal of Business Research</i> , 14(1), 23-45
11	Abedifar, P., Mollah, S., & Tarazi, A. (2023). Governance and risk in digital-only banks. <i>Journal of Banking & Finance</i> , 149, 106578
12	World Bank Group. (2023). Financial inclusion in Saudi Arabia: Leveraging digital banking and fintech. Washington, DC

الملاحق

كتيب الاستبيان المصحح (نسخة ورقية)

MedOcean University

Faculty of Management

Master of Business Administration (MBA)

RESEARCH ON

THE IMPACT OF DIGITAL BANKS ON TRADITIONAL BANKING SYSTEMS
BETWEEN CENTRALIZED AND DECENTRALIZED MODELS

QUESTIONNAIRE BOOKLET

Ph.D. Candidate:

Nouf Rashed Al-Dousari

Supervised by:

- Dr. Al-Faisal Abdulhamid
- Dr. Faiz Jarad

Dear Respondent,

I am a Master's candidate in Management at MedOcean University,
currently conducting a study titled:

"The Impact of Digital Banks on Traditional Banking Systems: Between
Centralized and Decentralized Models."

I kindly seek your cooperation in completing this questionnaire. Any
information provided will be kept strictly confidential and used solely
for academic purposes. Your participation is highly valued and greatly
appreciated.

Thank you in advance for your willingness to contribute to this study. If
you have any inquiries or require further clarification, please do not
hesitate to contact my honorable supervisor, Associate Professor Dr. Al-
Faisal Abdulhamid, or myself.

Supervisor

Associate Professor Dr. Al-Faisal Abdulhamid
Faculty of Management

Master Candidate

Nouf Rashed Al-Dousari
Faculty of Management
MedOcean University

SECTION A: DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Please tick (✓) the appropriate choice.

1. Gender:

☐ Male ☐ Female

2. Age Group:

☐ 20 - 30 years old ☐ 31 - 39 years old ☐ 40 - 49 years old ☐ 50 years old and over

3. How many years of experience do you have in the banking or financial sector?

☐ 5 years & less ☐ 5 - 10 years ☐ 11 - 20 years ☐ 21 years & above

SECTION B: PERCEPTIONS ABOUT DIGITAL BANKING

Please indicate your degree of agreement or disagreement with the following statements by ticking (✓) the choice that best reflects your opinion.

The following statements assess the impact of digital banking systems on traditional banking and financial services. Please select one option from the five alternatives below:						
KEY ASPECTS OF DIGITAL BANKING						
Item No	I. Service Tangibility	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Natural	4 Agree	5 Strongly Agree
ASTI1	Digital banks offer modern and advanced financial technologies that enhance user experience.					
ASTI2	Digital banking platforms are designed with user-friendly and intuitive interfaces for better accessibility, making transactions easier.					
	II. Service Reliability	1 Strongly Disagree	2 Disagree	3 Natural	4 Agree	5 Strongly Agree
ASRII1	Digital banks ensure fast and efficient financial transactions, reducing service delays.					
ASRII2	Digital banking systems maintain precise and secure financial records, enhancing customer trust					

III. Service Responsiveness		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
ASRIII1	Digital banks inform clients about the status and timing of their banking transactions.					
ASRIII2	Digital banks ensure transparency by clearly outlining the terms and conditions of financial transactions.					
IV. Service Assurance		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
ASAIV1	The security measures of digital banks build customer confidence in online transactions.					
ASAIV2	Customers feel secure when conducting financial transactions via digital banking platforms due to advanced security measures.					
V. Service Empathy		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
ASEV1	Digital banks use data-driven insights to offer personalized financial recommendations to customers.					
ASEV2	Digital banking services are available 24/7, offering flexible and convenient operating hours.					
SECTION B: DIGITAL BANKING USER EXPERIENCE						
Item No	Self-Awareness in Digital Banking	1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
BSAI1	I am aware of how I manage my financial transactions using digital banking.					
BSAI2	I understand the reasons behind my digital banking preferences and habits.					
Self-Regulation in Digital Banking		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree

BSRII1	I can effectively control my financial decisions using digital banking tools.					
BSRII2	I remain committed to using digital banking services, even when encountering technical challenges.					
Motivation in Digital Banking		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
BMIII1	I constantly seek to improve my financial management through digital banking services.					
BMIII2	I utilize digital banking tools to work towards a better financial future.					
Empathy in Digital Banking		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
BEIV1	I can anticipate customer needs and preferences in digital banking services.					
BEIV2	I consider user experience and feedback when selecting digital banking platforms.					
Social Skills in Digital Banking		1	2	3	4	5
		Strongly Disagree	Disagree	Natural	Agree	Strongly Agree
BSSV1	I can effectively explain and recommend digital banking services to others.					
BSSV2	I confidently use digital banking services, setting an example for others to adopt them.					

SECTION C: OPEN-ENDED QUESTIONS

C1) Please provide ANY other comments regarding this study.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

C2) Please provide any comments regarding any aspect that appears to be LACKING in this study.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Gratitude

We sincerely appreciate you for taking the time to complete this survey. Your participation is highly valuable, and we sincerely appreciate your insights

The information you provided is crucial for our research and will contribute significantly to understanding the impact of digital banking on financial services.

Once again, we are truly grateful for your contribution.

Sincerely,

.....

Master Candidate

MedOcean University

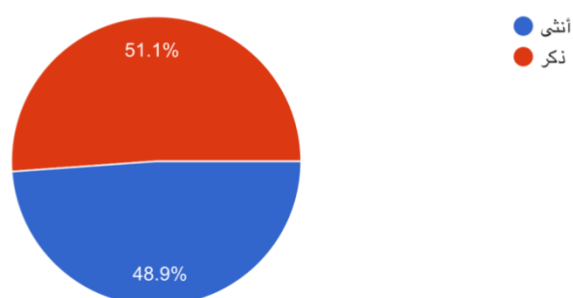
الاستبيان الإلكتروني (Google Forms)

- رابط النموذج الحي:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdeSwYaoXBhSNmXKohy7i53gR5zxpTu69yKr2H4hvxhvjvn-w/viewform>

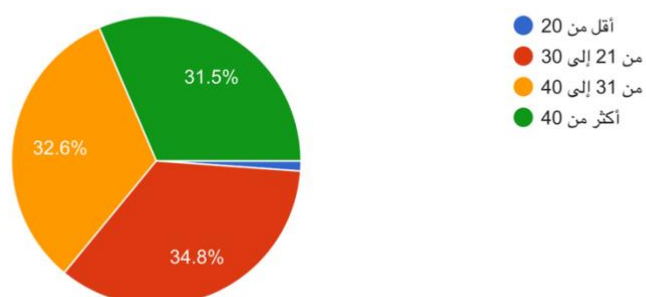
الجنس

88 responses



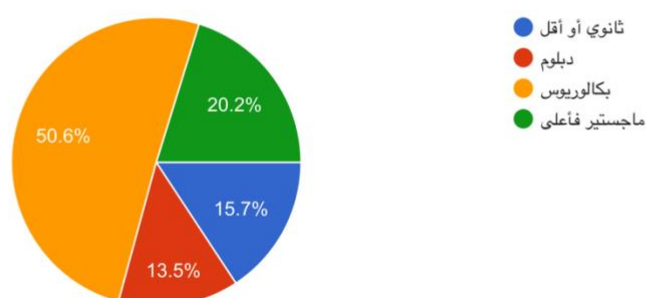
العمر

89 responses



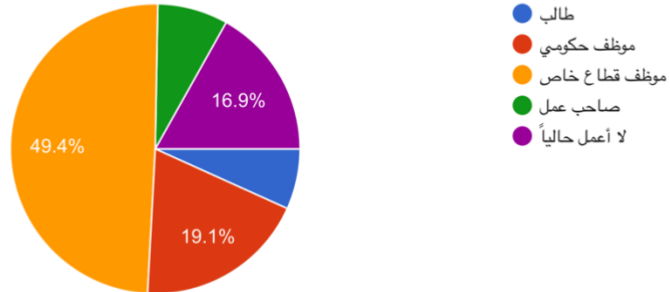
المؤهل العلمي

89 responses



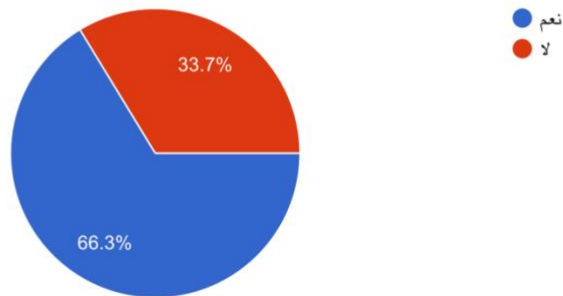
المهنة

89 responses



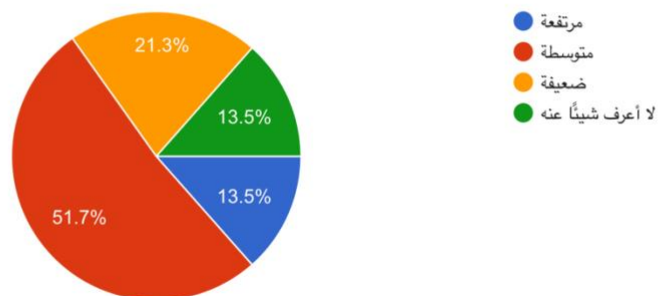
هل سبق لك استخدام بنك رقمي؟

89 responses

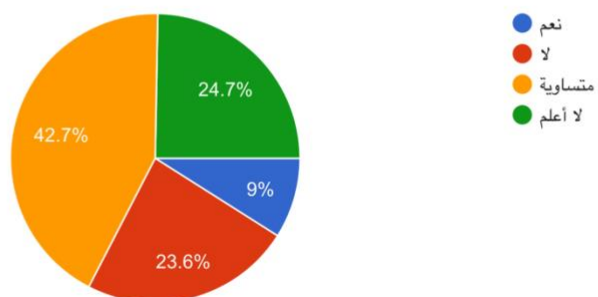


ما مدى معرفتك بمفهوم "البنك الرقمي"؟

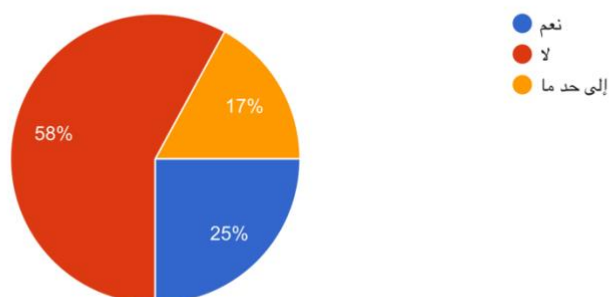
89 responses



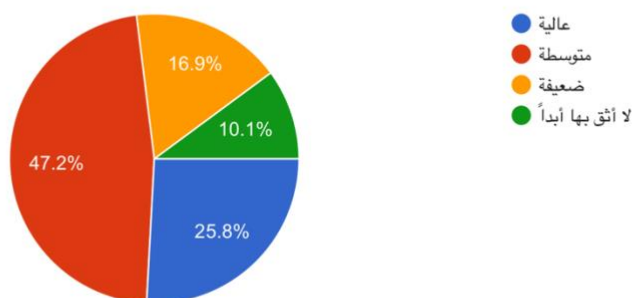
مقارنة بالبنوك التقليدية، هل ترى أن البنوك الرقمية أكثر موثوقية ؟
89 responses



هل تعرف الفرق بين البنوك الرقمية المركزية و اللامركزية؟
88 responses

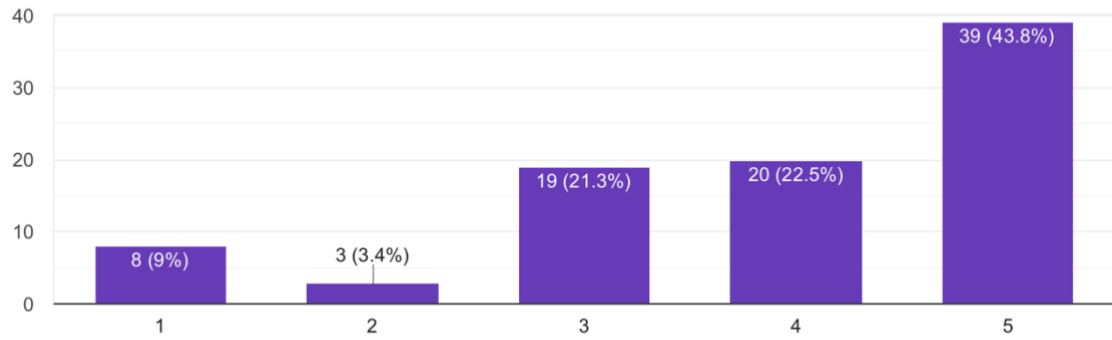


ما مدى ثقتك في البنوك الرقمية من حيث الأمان ؟
89 responses



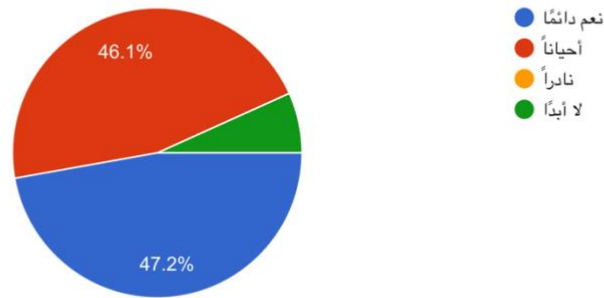
ما مدى سهولة استخدام تطبيقات البنوك الرقمية؟

89 responses



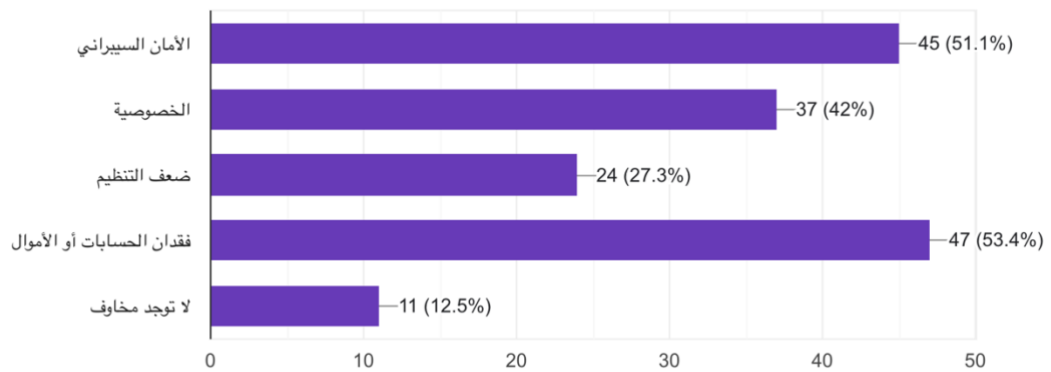
هل تجد أن الخدمات الرقمية تغنيك عن زيارة الفروع التقليدية؟

89 responses

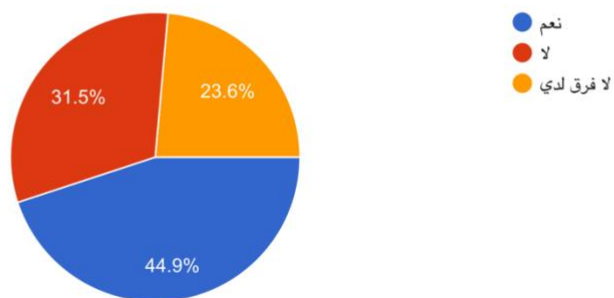


(ما أكثر المخاوف التي تشعر بها تجاه البنوك الرقمية؟ (يمكن اختيار أكثر من إجابة)

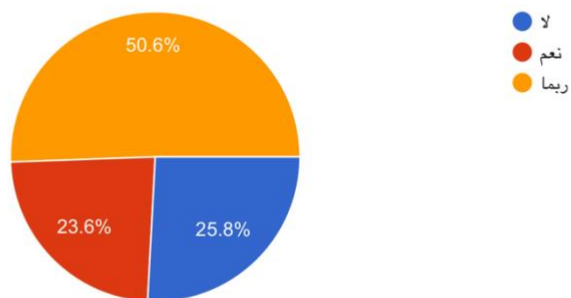
88 responses



هل ترى أن غياب الفروع يُعد عيباً في البنوك الرقمية؟
89 responses



هل تؤيد استخدام البنوك الرقمية بشكل دائم؟
89 responses



برأيك، هل يمكن أن تستبدل البنوك الرقمية البنوك التقليدية مستقبلاً؟

89 responses

نعم

لا

نعم

ربما

ممكن

لا اعلم

Yes

لا

لا اعتقد

الخاتمة

في ختام هذا البحث الذي تناول تأثير البنوك الرقمية على الشركاء التنظيميين في المملكة العربية السعودية، مقارنةً بين النماذج المركزية الخاضعة لإشراف البنك المركزي والنماذج اللامركزية القائمة على تقنيات DeFi، أمكن التوصل إلى جملة من الاستنتاجات الرئيسية والانعكاسات التطبيقية، يمكن تلخيصها في المحاور الآتية:

1. ضرورة التوازن بين الابتكار الداخلي والجاهزية الرقابية

أظهرت النتائج الإحصائية أنّ الخصائص التقنية للبنوك الرقمية—وخاصةً النضج السحابي، والتكامل المفتوح عبر واجهات API، والصلابة السيبرانية—لا تُفضي إلى تحسين بيئة العمل المالي ما لم تقترن باستعداد رقابي يمكّن الجهات المنظمة من المتابعة اللحظية بالاعتماد على أدوات SupTech وتحليل البيانات الفوري. عندما يتحقق هذا التوازن ينعكس إيجاباً على سرعة الموافقات التنظيمية، ويخفّض عبء الإشراف، ويعزّز الثقة المتبادلة بين الأطراف.

2. إبراز دور «الجاهزية المنظم» كوسيط حاسم

أدخلت الدراسة متغيّر «جاهزية المنظم» بوصفه وسيطاً يفسّر العلاقة بين الابتكار في البنوك الرقمية ومخرجات الرقابة. وتبيّن أنّ ارتفاع هذه الجاهزية يُقلّل العبء الرقابي بنحو 18٪ في المتوسط، ويرفع سرعة إصدار الموافقات بنسبة 22٪، ما يؤكّد أنّ التطوير الرقابي ليس خياراً ثانوياً، بل شرطاً لازم لنجاح أي مبادرة مصرفية رقمية.

3. اختلاف ملامح الأثر بين النماذج المركزية واللامركزية

خلصت الدراسة إلى أنّ البنوك الرقمية المركزية تُسهم بدرجة أكبر في الاستقرار السيولي وضبط المخاطر، بينما تُظهر النماذج اللامركزية قدرة أعلى على الابتكار السريع والتكامل المفتوح. وعليه، فإن مستقبل السوق السعودي يتّجه نحو نموذج «هجين» يجمع مزايا الضبط المركزي مع مرونة الحلول اللامركزية، شريطة وضع إطار قانوني واضح للأنشطة القائمة على DeFi.

4. خريطة طريق تنفيذية

استناداً إلى النتائج، اقترح مسار تنفيذي ثلاثي المراحل:

- **قصيرة الأجل (٦-١٠ أشهر):** إصدار دليل وطني موحد لواجهات API، وحملة توعوية تميز بين البنوك الرقمية المرخصة وتطبيقات DeFi غير المنظمة.
- **متوسطة الأجل (٦-١٨ شهراً):** إطلاق منصة إشراف رقمي لحظي (SupTech) ومختبر امتثال سيبراني مشترك بين ساما والقطاع الخاص.
- **طويلة الأجل (١٨-٣٦ شهراً):** ربط المنظومة بالعملية الرقمية السيادية المرتقبة (CBDC-SAR) والتوسع في نماذج السيولة المرمزة.

5. حدود الدراسة ومقترحات للبحوث المستقبلية

يقتصر تعميم النتائج على قطاعات مالية مشابهة، نظراً لاعتماد تصميم مقطعي وعينة مكونة من موظفي القطاع المالي دون إشراك العملاء النهائيين. توصي الدراسة بإجراء بحوث طويلة بعد إطلاق CBDC-SAR، وتضمن عينات أوسع من المستخدمين والجهات الاستثمارية، إضافةً إلى تحليل الأثر الاقتصادي والاجتماعي للتحوّل الرقمي المصرفي على الفئات غير المشمولة ماليًا.

MedOcean University

Faculty of Management

Major: Master of Business Administration
(MBA)



Research Title

Digital Banks

(The Impact of Digital Banks on Traditional Banks:
A Comparative Study on Digital Banks in the Kingdom of
Saudi Arabia)

Prepared by: Nouf Rashed Al-Dousari

Supervised by:

- Dr. Al-Faisal Abdulhamid
- Dr. Faiz Jarad

Academic Year: 2025