

## التطور التاريخي للتكنولوجيا المالية

### التكنولوجيا المالية 1.0 (1866-1967)

يعود تاريخ التكنولوجيا المالية إلى القرن التاسع عشر وحتى قبل ذلك. في عام 1860، تم تطوير جهاز يسمى PENTELEGRAPH للتحقق من توقيعات البنوك. يقبل المؤرخون عام 1866 باعتباره أول ظهور للتكنولوجيا المالية. كان هذا هو العام الذي تم فيه إنشاء الكابلات عبر الأطلسي مما أدى إلى عصر إنشاء البنية التحتية للشبكة والارتباطات في جميع أنحاء العالم. أدى إنشاء التحويل الإلكتروني للأموال من خلال التلغراف ورمز مورس في عام 1918 بواسطة Fedwire إلى الخطوة الأولى في رقمنة الأموال. بدأت الفترة الحديثة من FinTech 1.0 بإطلاق الآلة الحاسبة وأجهزة الصراف الآلي في عام 1967.

### التكنولوجيا المالية 2.0 (1967-2008): تطوير الخدمات المالية الرقمية التقليدية

يُعتقد أن التكنولوجيا المالية 2.0 بدأت مع تقديم ماكينة الصراف الآلي من قبل باركليز في عام 1967. و قبل عام واحد فقط في عام 1966، حلت Telex محل Telegraph لنقل المعلومات عبر العالم؛ وبالتالي بشرت بعصر المعاملات المالية المتصلة والاتصالات.

وفي مجال المدفوعات، تم إنشاء مكتب Inter-Computer Bureau في المملكة المتحدة في عام 1968، ليشكل الأساس لنظام BACS (خدمات المقاصة الآلية للمصرفيين) اليوم، بينما تم إنشاء نظام CHIPS (نظام المدفوعات بين البنوك في غرفة المقاصة) في الولايات المتحدة في عام 1970. أصبح Fedwire، الذي تأسس في الأصل عام 1918، نظامًا إلكترونيًا بدلاً من نظام تلغرافي في أوائل السبعينيات. في عام 1973، تأسست جمعية سويفت (جمعية الاتصالات المالية العالمية بين البنوك)، والتي عكست الحاجة إلى ربط أنظمة المدفوعات المحلية عبر الحدود، وتبعها بعد فترة وجيزة انهيار بنك هيرستات في عام 1974، والذي سلط الضوء بوضوح على مخاطر زيادة الروابط المالية الدولية، وخاصة من خلال تكنولوجيا أنظمة المدفوعات الجديدة. وقد أثارت هذه الأزمة أول تركيز تنظيمي رئيسي على قضايا التكنولوجيا المالية في شكل سلسلة من اتفاقيات القانون الدولية بشأن تطوير أنظمة مدفوعات قوية والتنظيم المرتبط بها. إن الجمع بين التمويل والتكنولوجيا والاهتمام التنظيمي المناسب هو أساس سوق الصرف الأجنبي العالمية اليوم والتي تبلغ 5.4 تريليون دولار أمريكي يوميًا، وهي أكبر عنصر وأكثرها عالمية وأكثرها رقمنة في الاقتصاد العالمي.

جاء النمو الرئيسي للتكنولوجيا المالية في عام 1971 مع إنشاء بورصة ناسداك كأول سوق أسهم إلكترونية. لقد غيرت طريقة تقديم العطاءات وتحديث عملية الطرح العام الأولي (IPO) بشكل كبير. شهدت الثمانينيات تطوير التجارة الإلكترونية وأنظمة الخدمات المصرفية عبر الإنترنت. قدمت Tradeplus التجارة الإلكترونية لأول مرة في عام 1982. كان عام 1983 هو العام الذي تم فيه إطلاق الهواتف المحمولة لأول مرة أيضاً. ساعد تطوير أنظمة الحوسبة المعقدة في إطلاق عمليات ومنتجات أحدث وأكثر ديناميكية. كان أحد الإنجازات الرئيسية هو تطور التجارة الإلكترونية خلال منتصف التسعينيات مما جعل الاعتماد على التمويل الرقمي أكثر أهمية. شهد عام 1998 إطلاق PAYPAL ، الذي أصبح رائد المدفوعات غير النقدية في السنوات القادمة.

لقد شهد عام 1987 فترة جديدة من الاهتمام التنظيمي بمخاطر الترابطات المالية عبر الحدود وتقاطعها مع التكنولوجيا. شهد نفس العام انهيار سوق الأوراق المالية "اللاثنين الأسود" الذي أظهر تأثيره على الأسواق في جميع أنحاء العالم بوضوح أنها كانت مترابطة من خلال التكنولوجيا بطريقة لم نشهدها منذ انهيار عام 1929. فقد تم التركيز كثيراً في ذلك الوقت على استخدام المؤسسات المالية لأنظمة التداول المحوسبة التي تشتري وتبيع تلقائياً بناءً على مستويات أسعار محددة مسبقاً ("التداول البرمجي"). أدى رد الفعل إلى إدخال مجموعة متنوعة من الآليات، وخاصة في الأسواق الإلكترونية، للسيطرة على سرعة تغيرات الأسعار ("قواطع الدائرة"). ولقد أدى هذا أيضاً إلى دفع الجهات التنظيمية للأوراق المالية في مختلف أنحاء العالم إلى البدء في العمل على وضع آليات لدعم التعاون

و بحلول أواخر الثمانينيات، أصبحت الخدمات المالية صناعة رقمية إلى حد كبير، استناداً إلى المعاملات الإلكترونية بين المؤسسات المالية والمشاركين في السوق المالية والعملاء في مختلف أنحاء العالم، حيث استكمل الفاكس إلى حد كبير التلكس. بحلول عام 1998، أصبحت الخدمات المالية لأغراض عملية أول صناعة رقمية. وقد أظهرت هذه المرة أيضاً الحدود والمخاطر الأولية في أنظمة إدارة المخاطر المحوسبة المعقدة في أعقاب الأزمات المالية الآسيوية والروسية في عامي 1997 و 1998.

ومع ذلك، كان ظهور الإنترنت هو الذي مهد الطريق للمستوى التالي من التطور، بدءاً من عام 1995 باستخدام ويلز فارجو لشبكة الويب العالمية (WWW) لتوفير فحص الحسابات عبر الإنترنت. وبحلول عام 2001، كان لدى ثمانية بنوك في الولايات المتحدة ما لا يقل عن مليون عميل عبر الإنترنت، مع قيام ولايات قضائية رئيسية أخرى حول العالم بتطوير أنظمة مماثلة وأطر تنظيمية ذات صلة بسرعة لمعالجة المخاطر. وبحلول عام 2005، ظهرت أول البنوك المباشرة بدون فروع مادية (على سبيل المثال، ING Direct و HSBC Direct) في المملكة المتحدة. وبحلول بداية القرن الحادي والعشرين، أصبحت العمليات

الداخلية للبنكين، وتفاعلاتهما مع الأطراف الخارجية، وعدد متزايد من تفاعلاتهما مع العملاء الأفراد، رقمية بالكامل، وهي الحقائق التي أبرزتها أهمية الإنفاق على تكنولوجيا المعلومات من قِبَل صناعة الخدمات المالية. بالإضافة إلى ذلك، كان المنظّمون يستخدمون التكنولوجيا بشكل متزايد، وخاصة في سياق بورصات الأوراق المالية، والتي أصبحت بحلول عام 1987 المصدر الأكثر شيوعاً للمعلومات المتعلقة بالتلاعب بالسوق، استناداً إلى أنظمة التداول والسجلات المحوسبة.

كانت وجهة النظر التنظيمية خلال FinTech 2.0 هي أنه في حين أن الخدمات المصرفية الإلكترونية كانت ببساطة نسخة رقمية من نموذج الخدمات المصرفية التقليدية، إلا أنها خلقت مخاطر جديدة. من خلال توفير وصول مباشر وغير محدود تقريباً إلى حساباتهم، أزلت التكنولوجيا ضرورة تواجد المودعين فعلياً في الفرع لسحب الأموال. بشكل غير مباشر، يمكن أن يسهل هذا من عمليات سحب الأموال من البنوك الإلكترونية حيث أن الافتقار إلى التفاعل المادي يزيل الاحتكاك الناتج عن السحب. بدوره، يمكن أن يؤدي هذا إلى زيادة الضغوط على المؤسسة المالية التي تعاني من مشاكل السيولة أثناء الأزمة المصرفية: إن البنوك التي تعتمد على الإنترنت تواجه نفس أنواع المخاطر المصرفية التي تواجهها البنوك التقليدية. ومن بعض النواحي، قد تزيد الإنترنت من هذه المخاطر. على سبيل المثال، قد تؤدي القدرة على تحويل الأموال بين حسابات مصرفية مختلفة إلى زيادة تقلب الودائع وقد تؤدي في المواقف المتطرفة إلى "اندفاعات افتراضية لسحب الأموال من البنوك". وسوف تحتاج البنوك إلى بناء هذه الإمكانيات في سياسات إدارة السيولة الخاصة بها.

كما حدد المنظّمون أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت تخلق مخاطر ائتمانية جديدة. ومن خلال إزالة الرابط المادي بين المستهلك والبنك، كان من المتوقع أن تزداد المنافسة (على سبيل المثال، سيتمكن المقترضون من الوصول إلى مجموعة أكبر من المقرضين حيث لم يعد يقتصر على موقع جغرافي محدد). ورغم أن هذا الضغط التنافسي قد يبدو إيجابياً للمستهلكين في ظاهره، إلا أنه قد يكون أيضاً إشكالياً من وجهة نظر الاستقرار المالي.

وعلى الجانب الإيجابي، لوحظ أن البيانات المنظمة بشكل أفضل يمكن أن تؤدي إلى فهم أفضل للمخاطر الائتمانية الحقيقية للمقرضين والسماح بعرض المنتجات التي تتوافق بشكل أفضل مع ملف المخاطر للمستهلك. وقد سبقت هذه الرؤية ظهور تحليل البيانات الضخمة الذي يوفر رؤى أكثر تفصيلاً حول ملفات تعريف المستهلكين.

### التكنولوجيا المالية 3.0 (2008-الآن)

لقد حدث تحول في طريقة التفكير من منظور عملاء التجزئة فيما يتعلق بمن لديه الموارد والشرعية لتقديم الخدمات المالية. وفي حين أنه من الصعب تحديد كيف وأين بدأ هذا الاتجاه، فمن الممكن القول إن الأزمة المالية العالمية في عام 2008 تمثل نقطة تحول وقد حفزت نمو مرحلة FinTech 3.0.

دعمت ظروف السوق بعد عام 2008 ظهور اللاعبين المبتكرين في السوق في صناعة الخدمات المالية. ومن بين هذه العوامل: الإدراك العام، والتدقيق التنظيمي، والطلب السياسي والظروف الاقتصادية. سيتم استكشاف كل من هذه النقاط ضمن سرد يوضح كيف عمل عام 2008 كنقطة تحول وخلق مجموعة جديدة من الجهات الفاعلة التي تطبق التكنولوجيا على الخدمات المالية.

لقد كان للأزمة المالية تأثيران رئيسيان من حيث الإدراك العام ورأس المال البشري. أولاً، مع اتساع فهم أصل الأزمة المالية، تدهورت النظرة العامة للبنوك. على سبيل المثال، لم تنتهك أساليب الإفراض الاستغلالية التي تستهدف المجتمعات المحرومة التزامات حماية المستهلك للبنوك فحسب، بل ألحقت أيضاً أضراراً بالغة بمكانتها.

ثانياً، مع تحول الأزمة المالية إلى أزمة اقتصادية، فقد ما يقدر بنحو 8.7 مليون عامل أمريكي وظائفهم. تأثرت مجموعتان من الأفراد بالأزمة المالية. من ناحية، طور عامة الناس عدم ثقة في النظام المصرفي التقليدي. من ناحية أخرى، فقد العديد من المهنيين الماليين وظائفهم أو أصبحوا الآن أقل تعويضاً. وجدت هذه القوة العاملة المتعلمة غير المستغلة صناعة جديدة، FinTech 3.0، لتطبيق مهاراتهم فيها. وأخيراً وليس آخراً، هناك أيضاً الجيل الأحدث من الخريجين الجدد المتعلمين تعليماً عالياً والذين يواجهون سوق عمل صعبة. غالباً ما زودتهم خلفيتهم التعليمية بالأدوات اللازمة لفهم الأسواق المالية، ويمكن تطبيق مهاراتهم على FinTech 3.0.

لقد أدت التنظيمات التي أعقبت الأزمة المالية إلى زيادة التزامات البنوك بالامتثال وتغيير حوافزها التجارية وهياكلها التجارية. وعلى وجه الخصوص، تعرض نموذج الخدمات المصرفية الشاملة للتحدي المباشر 54 من خلال التزامات الحماية وزيادة رأس المال التنظيمي مما أدى إلى تغيير الحافز أو القدرة لدى البنوك على إصدار قروض منخفضة القيمة. وعلاوة على ذلك، تم النظر إلى سوء استخدام بعض الابتكارات المالية، مثل التزامات الدين المضمونة (CDOs)، باعتباره مساهماً في الأزمة من خلال فصل مخاطر الائتمان للقروض الأساسي عن مصدر القرض. وأخيراً، دفعت ضرورة ضمان الفشل المنظم للبنوك إلى تنفيذ أنظمة حل المؤسسات المالية في مختلف الولايات القضائية، والتي تطلبت من البنوك إعداد خطط التعافي

والحل (RRPs) وإجراء اختبارات الإجهاد لتقييم مدى قدرتها على البقاء. ونتيجة لهذا، منذ عام 2007، أعيد تشكيل نماذج الأعمال وهياكل البنوك.

إن هذه الالتزامات التنظيمية الجديدة (مثل قانون دود فرانك، وبازل 3) موضع ترحيب في ضوء التأثير الاجتماعي والاقتصادي للأزمة المالية. ومن مع ذلك، كانت لهذه الإصلاحات بعد الأزمة عواقب غير مقصودة تمثلت في تحفيز صعود لاعبين تكنولوجيين جدد والحد من قدرة البنوك على المنافسة.

على سبيل المثال، ترجمت بازل 3 إلى زيادة متطلبات رأس المال. وفي حين أدى هذا إلى تعزيز استقرار السوق والقدرة على امتصاص المخاطر، فقد أدى أيضاً إلى تحويل رأس المال بعيداً عن الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم أو الأفراد. وقد يضطر هؤلاء الأفراد بعد ذلك إلى اللجوء إلى منصات الإقراض بين الأقران أو غيرها من الابتكارات لتلبية احتياجاتهم من الائتمان.

من منظور سياسي، يمكن أن يشكل ارتفاع معدلات البطالة وانخفاض توافر الائتمان تحدياً مباشراً لشرعية الممثلين المنتخبين. هذا هو الدافع السياسي وراء قانون (JOBS) Jump Start Our Business في الولايات المتحدة في عام 2012. يعالج قانون JOBS هذه القضايا المتعلقة بالبطالة وتوفير الائتمان بطريقتين. فيما يتعلق بالتوظيف، يهدف قانون JOBS إلى تعزيز إنشاء الشركات الناشئة من خلال توفير طرق بديلة لتمويل أعمالها. تنص مقدمة القانون على ما يلي:

قانون: زيادة خلق فرص العمل الأمريكية والنمو الاقتصادي من خلال تحسين الوصول إلى أسواق رأس المال العامة لشركات النمو الناشئة. 57

من منظور السياسة، هناك جانب سلبي ضئيل في تعزيز ريادة الأعمال لأنه له تأثير مباشر على خلق فرص العمل

فيما يتعلق بالتمويل، ساعد قانون JOBS الشركات الناشئة على تجاوز انكماش الائتمان الناجم عن زيادة تكاليف البنوك والقدرة المحدودة على إصدار القروض. جعل قانون JOBS من الممكن للشركات الناشئة جمع التمويل مباشرة لدعم أعمالها من خلال جمع رأس المال بدلاً من الأسهم على منصات P2P.

لم يكن لقانون الوظائف غرض محدد لدعم FinTech 3.0، لأنه ينطبق على الشركات الناشئة بشكل عام. أصبحت مصادر التمويل البديلة هذه متاحة في وقت تزامن مع، من ناحية، مع زيادة الضغوط التنظيمية التي حدثت من قدرة البنوك على الابتكار، ومن ناحية أخرى، مع تصور عام للبنوك التقليدية وتدفق المواهب البشرية، مما وفر السوق والمعرفة اللازمين لظهور شركات FinTech الناشئة الجديدة.

باختصار، تأثرت صناعة الخدمات المالية منذ عام 2008 بـ "العاصفة المثالية"، المالية والسياسية والعامّة في مصدرها، مما سمح لجيل جديد من المشاركين في السوق بإنشاء نموذج جديد يُعرف اليوم باسم "FinTech"