مبادئ توجيهية لتقييم الاحتياجات المرتبطة بسلاسل الكُتل والجهوزية لها

الفصل 02

تحظى سلاسل الكُتل باهتمام متزايد من الحكومات والقطاع الخاص. وباعتبارها تكنولوجيا مخصصة للأغراض العامة، ذات فائدة لا تقتصر على العمليات التجارية فقط، فقد برزت مناقشات مختلفة بشأن قدرة هذه التكنولوجيا على تبسيط العمليات وتعزيز الشفافية وتحسين المساءلة في سياق عمليات التجارة الدولية. والأهم من ذلك أن تنفيذ تكنولوجيا سلاسل الكُتل يشبه تنفيذ معظم التكنولوجيات الرقمية. ومع ذلك، فإن سلسلة الكُتل، نتيجة لخصائص محددة فيها، فريدة من نوعها وقد تشوبها بعض أوجه القصور إذا ما نُفّذت في بيئة غير مهيأة لها أو غير مبررة. ومع أن سلسلة الكُتل يمكن أن تقدّم عروض قيمة مختلفة في العديد من مجالات العمليات التجارية، فهي ليست حلاً سحرياً شاملاً يلبي جميع احتياجات الحكومات الطامحة إلى تيسير التجارة. من هنا، من شأن تقييم الاحتياجات المرتبطة بسلسلة الكُتل أن يساعد الحكومات على تحديد المجالات التي يمكن أن تحقق فيها هذه التكنولوجيا مكاسب محتملة في الكفاءة داخل المشهد التجاري للبلد، وضمان استخدامها على أفضل نحو. وعلاوة على ذلك، ستكفل الحكومات، من خلال إجراء تقييم للجهوزية، وجود البيئة القانونية والتنظيمية المناسبة وتتأكد من استعداد أصحاب المصلحة لاستخدام التكنولوجيا بكفاءة.

يوضح هذا القسم العمليات والعوامل الرئيسية التي يجب مراعاتها عند إجراء تقييمات للاحتياجات المرتبطة بسلاسل الكُتل ومدى جهوزية الحكومات لتنفيذ التكنولوجيا بنجاح، وإدارتها على نحو مستدام، واستخدامها على أفضل نحو لأغراض تيسير التجارة. فبفضل هذه التقييمات، ستتمكن الحكومات من فهم مشاكل تيسير التجارة التي يمكن معالجتها بواسطة هذه التكنولوجيا. وليس هذا فحسب، بل ستحدد الحكومات أيضاً ما إذا كانت البنية التحتية والنُظُم القديمة والموارد (البشرية والمالية على حد سواء) متوفرة لتنفيذ التكنولوجيا. لكن بالنسبة لمعظم الحكومات اليوم، لا يزال الطريق نحو تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الكُتل بشكل ناجح ومستدام، لغرض تيسير التجارة، غامضاً. وبالتالي، قبل النظر في التنفيذ، تحتاج هذه البلدان إلى إثبات حاجتها إلى التكنولوجيا بوضوح والتأكد من تجهيز بيئتها الوطنية لذلك، من خلال توفير الموارد والمواهب والخبرات والأطر التنظيمية اللازمة التي ستدعم تنفيذ التكنولوجيا واستخدامها على حد سواء.

ألف
تقييم مدى الجهوزية لسلسلة الكُتل

عند تحديد مدى جهوزية البلد لتنفيذ تكنولوجيا سلاسل الكُتل، لا بد من فحص مجموعة من المؤشرات الرئيسية والعوامل التقنية التي تركز على التنظيم والبنية التحتية والموارد والمواهب والخبرات، فضلاً عن المعايير، في ضوء الشروط الواسعة لتنفيذ سلسلة الكُتل واستخدامها على يد الحكومة. وتندرج هذه العوامل والمؤشرات ضمن خمسة أبعاد رئيسية، كما هو مبين في الشكل 4. ومن الضروري أن تقيّم الحكومة مدى استعدادها بناءً على هذه المؤشرات الرئيسية، وأن تحدد أي ثغرات يجب سدها في البيئة التقنية والتنظيمية والسياساتية قبل البدء في عملية التنفيذ.

تتوسع الأقسام الفرعية التالية من هذا الدليل، بمزيد من التفاصيل، في الأبعاد الخمسة للجهوزية، بدءاً من الأطر القانونية المطلوبة لدعم إنشاء بيئة حاضنة لسلسلة الكُتل في مجال تيسير التجارة. وستنجح الحكومات، من خلال معالجة هذه الأبعاد، في الاستفادة من المنافع المحتملة للتكنولوجيا مع الحد من مخاطر فشلها واستخدامها دون المستوى الأمثل.

الشكل 4. العوامل الرئيسية في تقييم الجهوزية لسلسلة الكُتل

المصدر: تجميع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا).

1. الأطر القانونية

تطرح سلسلة الكُتل، باعتبارها تكنولوجيا جديدة نسبياً وسريعة التطور، تحدّيات قانونية وتنظيمية جديدة بالنسبة إلى الحكومات، بالإضافة إلى تحدّيات أخرى مرتبطة بالامتثال. فلا تزال معظم الحكومات، ولا سيما حكومات البلدان النامية، تخطو أولى خطواتها نحو وضع أطر قانونية وتنظيمية للاقتصاد الرقمي الأوسع. وبالتالي، فإن التكنولوجيات الناشئة مثل سلسلة الكُتل تمثل تحدّيات كبيرة بوجه خاص بالنسبة للقضايا المتعلقة بإدارة البيانات وحوكمتها والهويات الرقمية وحماية الخصوصية وسلامة المستخدِم. ولا ننسى أيضاً التحدّيات المتعلقة بمدى إلمام أصحاب المصلحة بالجوانب القانونية والتنظيمية. ومن هنا، يجب أن يتضمن أي تقييم للجهوزية نظرة عامة متعمقة وواسعة حول مدى قابلية تطبيق القوانين الحالية في البلد ومدى مواءمتها مع المفاهيم التقنية الجديدة، مثل التوقيعات الرقمية والمعرفات الرقمية وخصوصية المستخدِم وحوكمة البيانات، فضلاً عن الثغرات القانونية التي يجب سدها إما بقوانين جديدة أو بتعديل القوانين القديمة. فسيساعد هذا الأمر في سد الفجوة بين المكونات القانونية المطلوبة لتنفيذ التكنولوجيا من جهة والقدرات التقنية التي يجب أن تتمتع بها هذه التكنولوجيا لتحقيق النجاح من جهة أخرى. علاوة على ذلك، يجب أن يحدد تقييم الجهوزية الحدود القانونية للتكنولوجيا فضلاً عن إطار قانوني واضح يوجز القدر المسموح باستخدامه من هذه التكنولوجيا بغية الحد من إساءة استعمالها. كما ينبغي أن يشرح المكون القانوني والتنظيمي لتقييم الجهوزية الأساس القانوني لمفاهيم مثل حماية البيانات والملكية الفكرية والعقود الذكية وهويات المستخدِمين.

2. البنية التحتية التقنية

تتطلب تطبيقات سلسلة الكُتل التي تعمل في الوقت الفعلي، وإعدادات إدارة البيانات الفريدة الخاصة بها، توفر جزءين أساسيين من البنية التحتية لكي تعمل بشكل موثوق وفعال في سياق بلد ما: خدمة كهرباء موثوقة وإنترنت مستقر وعالي السرعة. صحيح أن توفر أجزاء أخرى من البنية التحتية يمكن أن يكون مفيداً، إلا أن هذين العاملين ضروريان بشكل خاص لكي تعمل التكنولوجيا على النحو الأمثل. للأسف، لا تزال معظم البلدان النامية تعاني من انقطاع التيار الكهربائي لفترات متقطعة وأنظمة إنترنت لا يُعوّل عليها. وبالتالي، ستؤدي هاتان الظاهرتان إلى توقف الشبكة وإعادة تشغيلها واحتمال تعطل شبكة سلسلة الكُتل. وفي حين سيساعد تقييم الجهوزية على التأكد من وجود البنية التحتية اللازمة للكهرباء والإنترنت وموثوقيتها وجهوزيتها وغير ذلك، وسيتحقق كذلك من الأنظمة القديمة الداعمة الأخرى، فسيشجع الحكومات أيضاً على اتخاذ تدابير للتغلب على هذه التحدّيات في حال استنتجت أن بيئتها غير مهيأة لهذه التكنولوجيا. على سبيل المثال، يمكن أن تقرر الحكومة استضافة البنية التحتية لسلسلة الكُتل ضمن مناطق البنية التحتية الخاصة – وهي المجالات الداعمة للبنية التحتية الحكومية الحيوية حيث يمكن الاعتماد بالقدر الكافي على الإنترنت والكهرباء – من أجل حماية التكنولوجيا من الأعطال المتكررة. فضلاً عن ذلك، إذا تأكدت الحكومة من أنها غير قادرة على توفير قاعدة بيانات تعمل في الوقت الفعلي، كُتلك الخاصة بسلسلة الكُتل، أو أنها تفتقر إلى البنية التحتية اللازمة لتوفير خدمتي الكهرباء والإنترنت الموثوقتين، فيمكنها عندئذ التعمق في خيارات التصميم الأخرى مثل اعتماد سلسلة كُتل عامة لا تتطلب تصريحاً مسبقاً للمشاركة، عوضاً عن تطوير وصيانة سلسلة كُتل خاصة جاهزة للعمل ومملوكة للحكومة.

3. الموهبة والخبرة

من الضروري أن تكون الموارد البشرية التي ستشرف على تنفيذ التكنولوجيا في البلد موجودة وجاهزة لهذه المهمة لضمان تنفيذها بشكل ناجح ومستدام. ومن بالغ الأهمية الاستعانة بأصحاب المصلحة المطلعين والعاملين الموهوبين لضمان تنفيذ أدوات البنية التحتية الخاصة بسلسلة الكُتل بسلاسة واستخدامها على أفضل نحو. وبالتالي، يجب على الحكومة التي تدرس كيفية تنفيذ التكنولوجيا أن تنظر في مدى توافر أصحاب المواهب والخبرات لتنفيذ التكنولوجيا وصيانتها. ومن المهم أيضاً في عملية التقييم معرفة القاعدة العريضة لأصحاب المصلحة الذين سيستخدمون التكنولوجيا. ويجب أن تتأكد الحكومات من قدرتها على الوصول إلى مجموعة من المهنيين المهرة الذين يمكنهم تصميم نظام قائم على سلسلة الكُتل وتطويره وصيانته. وينبغي أن يتمتع هؤلاء بخبرات في عدة مجالات مثل التشفير والأنظمة الموزعة والأمن السيبراني. فإذا أسفر التقييم عن وجود فجوات على صعيد المواهب والخبرات، خاصة في ما يتعلق بتنفيذ سلسلة كُتل مملوكة للحكومة

بالكامل، يمكن للحكومة أن تستجيب بطريقتين: إما من خلال إيجاد شريك تنفيذي من القطاع الخاص أو قطاع الصناعة أو الأوساط الأكاديمية أو عبر تنظيم تدريب مكثف لليد العاملة لتمكينها من الاضطلاع بعملية التنفيذ. ويبقى التدريب الأوسع نطاقاً لأصحاب المصلحة من المستخدِمين وغير المستخدِمين لها أمراً أساسياً لضمان الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا بعد التنفيذ.

4. الجوانب التقنية للدمج التقدمي والارتجاعي

بمجرد تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الكُتل، ستعمل ضمن منظومة رقمية حكومية أوسع خاصة بتيسير التجارة. وهذا يعني أن التطبيقات القياسية والأنظمة القديمة، مثل الشبكات السحابية وتطبيقات الويب 2.0 التقليدية التي تعمل من خلال قواعد البيانات التقليدية والبنية التحتية غير الرقمية والتي تسهل إنجاز العمليات التجارية الحكومية، يجب أن تعمل بالترابط مع سلسلة الكُتل لمنح التاجر تجربة سلسة. فسيضمن ذلك استخدام تكنولوجيا سلسلة الكُتل بشكل فعال وتلبية احتياجات الوكالات الحكومية المختلفة. وهو يتطلب توحيد عمليات التشغيل البيني فضلاً عن فهم المستوى المطلوب من الإصلاحات التقنية وإعادة الهيكلة والتحديثات. ومن الضروري، لتنفيذ التكنولوجيا بنجاح، التثبت من استعداد الحكومة لتحويل البنية التحتية الحالية بطريقة تسمح بدمج منظومة سلسلة الكُتل، وتهيئة البيئة المناسبة لدمج البنية التحتية المستقبلية بغية تلبية الاحتياجات في المستقبل.

5. الحوكمة والقيادة واستعداد أصحاب المصلحة

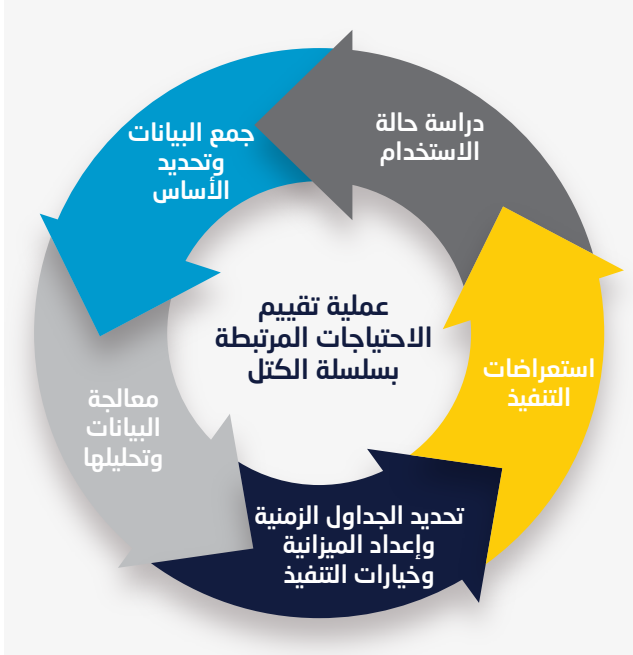
من بالغ الأهمية، لضمان النجاح، التحلي بالقيادة اللازمة للإشراف على اعتماد تكنولوجيا سلسلة الكُتل واستخدامها، واستعداد أصحاب المصلحة للتكنولوجيا لضمان استخدامها على أفضل نحو. وستدعو الحاجة إلى إنشاء سلطة رفيعة المستوى للإشراف على التنفيذ. كما سيتطلب تنفيذ الخطوات العملية اليومية توظيف يد عاملة، على قدر من المعرفة والقدرات والتعليم الجيد، للوظائف ذات المستوى المتوسط، تكون جاهزة للمساعدة في تنفيذ التكنولوجيا واستخدامها، وقادرة على ذلك. ويتطلب هذا المستوى من الاستعداد اعتماد سياسات ومبادئ توجيهية، وتخصيص الموارد، وبسط السلطة والرقابة لتحقيق النجاح. لكن بعض مجموعات أصحاب المصلحة، من مختلف الأنواع والمستويات، قد تقاوم التغيير الذي يفرضه وصول التكنولوجيات الجديدة. وبالتالي، فإن ضمان دعم القيادة أمر بالغ الأهمية للتغلب على أي مقاومة قد تظهر أثناء عملية التنفيذ.

باء
إجراء تقييم للاحتياجات المرتبطة بسلسلة الكُتل

هناك العديد من المجالات المحتملة حيث يمكن للحكومات استخدام سلسلة الكُتل في منظوماتها التجارية لتحقيق مكاسب في الكفاءة، والمساعدة في تبسيط العمليات اليومية، وتعزيز الامتثال. ومع ذلك، يجب مراعاة شروط حالات الاستخدام للتمكن من إرساء بيئة تجارية تعمل وفق تكنولوجيا سلسلة الكُتل.

ومن شأن ذلك أن يؤثّر على تصميم التطبيقات والحلول وبنيتها وتدفقات العمليات الخاصة بها. لكن لا يمكن تلبية جميع احتياجات الحكومات المتعلقة بتيسير التجارة بمجرد استخدام سلاسل الكُتل. فقد يكون من الأفضل تلبية بعض هذه الاحتياجات باستخدام حلول أخرى.

الشكل 5. الخطوات الرئيسية في عملية تقييم الاحتياجات المرتبطة بسلسلة الكُتل



المصدر: تجميع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا).

على سبيل المثال، لا يزال توافر المعلومات يشكّل تحدياً رئيسياً في العديد من البيئات التجارية. وفي هذه الحالات، قد يكون نشر المعلومات من خلال بوابات الويب التقليدية وتطبيقات الهاتف المحمول النَهج الأكثر كفاءة من حيث استخدام الموارد لتحقيق الشفافية. فحالة استخدام من هذا النوع لا تحتاج إلى سلسلة الكُتل. وكما هو مبين في الشكل 5، هناك عدة خطوات رئيسية لتقييم ما إذا كانت حالة الاستخدام المتعلقة بتيسير التجارة بحاجة إلى سلسلة الكُتل أم لا، ومنها دراسة سيناريو حالة الاستخدام؛ وجمع البيانات وتحديد أساس الوضع القائم؛ ومعالجة البيانات التي تم جمعها، وتحليلها للتأكد من المكاسب المحتملة الناتجة عن زيادة الكفاءة؛ وتحديد الجداول الزمنية الرئيسية والميزانية وخيارات التنفيذ؛ وأخيراً، استعراض عملية التنفيذ، وهو أمر ينبغي إدراجه في أي تقييم لاحق للاحتياجات، عند الرغبة في دراسة المزيد من حالات الاستخدام أو التوسع أو إجراء تعديلات في المستقبل.

1. دراسة حالة الاستخدام

لعل الخطوة الأولى في تقييم الاحتياجات هي التعرف على حالة (حالات) استخدام التكنولوجيا، ودراستها. فسيساعد هذا الأمر على التأكد من التدخل المتصور الذي سيحقق أكبر قدر من المكاسب في الكفاءة. ومع أنه يمكن إدخال تحسينات كبيرة إلى العديد من احتياجات تيسير التجارة بفضل استخدام سلاسل الكُتل، مثل التتبع والتعقب، والتدقيق التجاري، وإدارة المخاطر، وتجهيز المدفوعات، فقد يكون من الأفضل تلبية بعض هذه الاحتياجات من خلال حلول غير متصلة بسلسلة الكُتل. وبالتالي، من الضروري تحديد الاحتياجات التي يمكن تلبيتها على أفضل وجه باستخدام سلسلة الكُتل للتأكد أكثر من صافي المكاسب في الكفاءة التي سيثمر عنها التدخل. وسيساعد هذا الجانب من عملية تقييم الاحتياجات الحكومة أيضاً على توضيح الأهداف التقنية والسياساتية والتنظيمية للحلول التي سيتم بناؤها فوق سلسلة الكُتل. على سبيل المثال، إذا كانت لدى الحكومة أهداف سياساتية أوسع نطاقاً، كتحسين مستوى الامتثال وزيادة القدرة التنافسية التجارية وتحسين الإيرادات، فيجب، عند دراسة حالة الاستخدام، مراعاة هذه الأهداف وكيف سيساعد تنفيذ سلسلة الكُتل في تحقيقها.

2. جمع البيانات وتحديد الأساس

يشمل تقييم الاحتياجات المتعلقة بسلسلة الكُتل فهم ما هو موجود وما يصلح وما يحتاج إلى تغيير. فلا يمكن للتدخلات في مجال السياسات أن تنجح إلا عندما تكون الهيئة المنفذة على دراية كاملة بالمشهد القائم وبالتالي قادرة على تحديد التغييرات المطلوبة. وينطوي هذا الجانب من تقييم الاحتياجات على جمع البيانات الأولية والثانوية على السواء من خلال أساليب مختلفة مثل استعراضات السياسات، والمقابلات، والدراسات الاستقصائية، ومجموعات التركيز، والملاحظات للتأكد من حالة العمليات والإجراءات التجارية الحالية والمجالات التي ستحقق فيها التكنولوجيا أكبر قيمة عند تنفيذها. وهو يركز على جمع البيانات عن تدابير تيسير التجارة، وتحديد الحالة المستقبلية المنشودة للعمليات التجارية، وتركيز التدخلات على الثغرات التي يتعين معالجتها من أجل معالجة التباينات.

3. معالجة البيانات وتحليلها

يساعد تحليل البيانات المتعلقة بتدابير تيسير التجارة الحالية على فهم الروابط والأنماط والمواضيع والاتجاهات،

وبعبارة أخرى، العلاقات المتبادلة بين مختلف مكونات احتياجات الحكومة في مجال تيسير التجارة. وسيفسح هذا الأمر المجال أمام حالات الاستخدام الفردية والجماعية التي تتطلب استخدام التكنولوجيا لكي يتم تجميعها. وتساعد مرحلة التحليل على تحديد القضايا والتحدّيات الأكثر إلحاحاً في مجال تيسير التجارة والتي ينبغي إعطاؤها الأولوية في عملية التنفيذ. وعلاوة على ذلك، ستكشف مرحلة التجميع هذه عن أي تباينات يمكن أن تكون قد سقطت خلال مرحلة تحديد الأساس، فتعالجها وفقاً لذلك.

4. تحديد الجداول الزمنية وإعداد الميزانية واستكشاف الحلول البديلة

تركز هذه المرحلة من تقييم الاحتياجات على اعتبارات أقل تقنية وأكثر عملية للتنفيذ الناجح والمستدام. كما تحدد تحدّيات حالة الاستخدام التي قد ينبغي التغلب عليها قبل التنفيذ. ومن الخطوات الحاسمة في عملية تقييم الاحتياجات، تحديد جداول زمنية مجدية والموارد المطلوبة وأدوار أصحاب المصلحة، وضمان فعالية خيارات التنفيذ من حيث التكلفة. كما ينبغي النظر في حلول بديلة لتلبية الاحتياجات أو سدّ الفجوات أو التباينات المحددة في مجال تيسير التجارة، إلى جانب مراعاة الاعتبارات المتعلقة بتكلفة كل تكنولوجيا بديلة. فإذا كان من الممكن تنفيذ عمليات التدقيق التجاري بشكل فعال من حيث التكلفة باستخدام البنية التحتية الرقمية السحابية، وتحقيق القدر نفسه من الاستفادة التي يؤمّنها الحل القائم على سلسلة الكُتل، فلمَ ينبغي على الحكومة اختيار سلسلة الكُتل؟ علاوة على ذلك، تقيّم هذه الخطوة الجدوى التقنية والسياساتية والتنظيمية للحلول البديلة مقارنة بحل سلسلة الكُتل.

5. استعراضات التنفيذ

بحلول هذه المرحلة من عملية تقييم الاحتياجات، ستكون الحكومة قد تأكدت من تدابير تيسير التجارة التي يمكن أن تستفيد من تنفيذ تكنولوجيا سلسلة الكُتل، وحددت خطوات التنفيذ المطلوبة. كما يجب مراجعة عملية التنفيذ باستمرار لضمان توافق التكنولوجيا بشكل مستمر مع احتياجات الحكومات المتعلقة بتيسير التجارة. ويمكن لهذه العملية أن تساعد الحكومة أيضاً في توسيع نطاق التكنولوجيا بحيث تشمل المزيد من حالات الاستخدام، وتطويرها لتتسع للمزيد من التطبيقات، وتعديلها عند الضرورة. كما يجب مراجعة الحلول المنفذة دورياً لضمان استمرار التكنولوجيا في تلبية احتياجات تيسير التجارة في البلد المعني. وستتطلب الاحتياجات الجديدة لتيسير التجارة التي ستظهر طوال العملية تحديث التطبيقات المنفذة. وبالتالي، ستدعو الحاجة إلى تعديل الحلول المنفذة باستمرار لضمان تلبيتها للاحتياجات المحددة في مجال تيسير التجارة وتحقيق النتائج المرجوة.

يجب مراجعة الحلول المنفذة دورياً لضمان استمرار التكنولوجيا في تلبية احتياجات تيسير التجارة في البلد المعني. وستتطلب الاحتياجات الجديدة لتيسير التجارة التي ستظهر طوال العملية تحديث التطبيقات المنفذة.

تساعد تقييمات الاحتياجات الحكومة المنفِّذة وأصحاب المصلحة والعاملين التقنيين على التأكد من أن تصميم سلسلة الكُتل وبنيتها وتطبيقاتها تلبي احتياجات مجموعات المستخدِمين، وتتغلب على تحدّيات تيسير التجارة المتوقعة التي يمكن أن تصادفها القاعدة العريضة من أصحاب المصلحة. وسيكون من الضروري اتباع نَهج قائم على تعدد أصحاب المصلحة والوكالات والأفرقة للاضطلاع بعملية تحديد جميع الثغرات والتباينات الحرجة في مجال تيسير التجارة، قبل تنفيذ التكنولوجيا. فمن شأن ذلك أن يضمن تصميم البرمجيات والسياسات والأنظمة بطريقة قائمة على فهم واضح لهذه الثغرات في مجال تيسير التجارة.