

## الإنترنت؛ بنية تحتية لاقتصاد ما بعد الرقمنة

أمنة؛ لكنها أقلية الجدوى اقتصاديًا. وإضافة إلى ذلك، يدفع الحجب الواسع المستخدمين إلى شبكات كسر الحجب والبرمجيات غير المعروفة، ويجعل تحديات الأمن أكثر صعوبة، ويقلل من إمكانية إدارة التهديدات؛ وهي سياسة يُؤمل أن يجري إصلاحها من خلال تغيير النهج في المجلس الأعلى للفضاء السيبراني.

ينبغي للأمن الذكي أن يستهدف المهاجم، لا الاتصال.

من هنا، فإن اختبار الحكومة الرابعة عشرة لا يقتصر فقط على رفع القيود عن منصة أو عدة منصات، فالتغيير الحقيقي يحدث عندما يتحول الوصول إلى الإنترنت من قرار إداري قابل للتعليل إلى قاعدة عامة يمكن التنبؤ بها. كما ينبغي أن تكون القيود الضرورية محددة الهدف، وموثقة، ومحددة المدة، وقابلة للاعتراض. فالقرار الطارئ الذي لا يحدد تاريخًا لانتهائه يتحول تدريجيًا إلى سياسة دائمة؛ تمامًا كما تجعل الامتيازات المؤقتة الإنترنت الطبقي أمرًا طبيعيًا. وهي سياسة عارضناها في جميع أنحاء الحكومة.

إن تطوير الألياف الضوئية والجبل الخامس أمر ضروري لهذا التحول؛ لكنه غير كافٍ. فالقدرة العالية للشبكة، من دون الوصول الفعلي إلى المعرفة والأسواق والخدمات العالمية، تشبه بناء ميناء متطور وإغلاق طريقه إلى البحر. ويمكن للشبكة الوطنية للمعلومات، باعتبارها ضرورة، أن تزيد من مرونة الخدمات المحلية؛ لكنها إذا تحولت من مكمل للإنترنت العالمي إلى بديل عنه، فإنها ستفقد أيضًا ميزتها الاقتصادية.

وللوصول إلى اقتصاد التقنيات المتقاربة، ينبغي أن توضع سياسة الإنترنت إلى جانب عدة سياسات أخرى، مثل: تأمين الكهرباء المستقرة لمراكز البيانات، وإتاحة الوصول التنافسي للجامعات والشركات إلى القدرة الحاسوبية، وإنشاء البنى التحتية للبيانات الحيشية، وتقديم دعم طويل الأمد للأبحاث الجامعية، وتعزيز المعايير الفنية، وتسهيل التعاون مع الإيرانيين في الخارج، واستخدام المشتريات الحكومية لإيصال التقنيات الناشئة إلى السوق.

كما ينبغي للحكومة أن تغير طريقة قياس النجاح. فعدد المشتركين، ونسبة التغطية، وحجم حركة البيانات، مؤشرات مفيدة؛ لكنها لا تظهر جودة منظومة الابتكار. أما المؤشرات الأهم فتتمثل في مدة ونطاق حالات الانقطاع، وإمكانية وصول الجامعات إلى المصادر العلمية، وحصة الصادرات الرقمية، والاستثمار في رأس المال المخاطر، وعدد الشركات التي انتقلت من البحث إلى الإنتاج.

تمكنت الحكومة الرابعة عشرة من زيادة حصة الاقتصاد الرقمي؛ لكن ينبغي أن يكون هذا النجاح نقطة بداية، لا خط نهاية. تحتاج إيران الآن إلى سياسة من أجل «اقتصاد ما بعد الرقمنة»: اقتصاد لا يكون فيه الإنترنت مجرد مكان لتبادل السلع والخدمات، بل منصة لإنتاج العلم ودمج التقنيات.

لن تتنافس الدول خلال العقد المقبل على امتلاك أفضل خوازمية أو شريحة إلكترونية أو مخبر فحسب، بل ستكون الميزة الأساسية من نصيب الدولة التي تستطيع، بصورة أسرع من غيرها، إقامة الصلة بين الفكرة والإنسان والبيانات ورأس المال والسوق.

إن مستقبل التكنولوجيا في إيران، قبل أن يعتمد على اختراع كبير، يعتمد على جودة هذا الاتصال بالذات.

المعرفة العلمية لا تُخزّن فقط في المقالات، فجزء منها معرفة ضمنية تُكتسب من التعاون والحوار وملاحظة الأخطاء والعمل المشترك. فقد يستطيع مهندس ماهر تشخيص عطل في جهاز معقد بمجرد الاستماع إلى صوته؛ وهي معرفة لا يمكن تدوينها بسهولة في دليل إرشادات. كما يتعلم الباحث من الحوار مع زملائه أشياء لا توجد في النسخة النهائية من المقالة: التجارب التي فشلت، والمسارات التي لا تستحق مواصلة العمل فيها، والمؤشرات التي لم تتحول بعد إلى نتيجة علمية مؤكدة.

تمتلك إيران، من هذه الناحية، ميزة كبيرة لم تُستغل إلى حد ما: شبكة واسعة من العلماء والمهندسين ورؤاد الأعمال الإيرانيين في أنحاء العالم. ويمكن للإنترنت المستقر أن يحول هذا التشتت الجغرافي إلى شبكة وطنية للمعرفة. أما الإنترنت المحدود وغير الموثوق، فعلى العكس، فإنه يبعد حتى المتخصص الذي بقي في البلاد عن التيار العالمي للمعرفة، وفي مثل هذه الظروف تتسارع هجرة النخب.

المسألة الثانية هي الاستثمار. رأس المال لا يهرب من مخاطر التكنولوجيا؛ بل يهرب من المخاطر التي لا يمكن حسابها. فالمستثمر يتقبل احتمال فشل منتج جديد؛ لكنه لا يستطيع حساب احتمال انقطاع وصوله إلى السوق أو البرمجيات أو البيانات أو العملاء. ويؤدي عدم اليقين بشأن الإنترنت إلى رفع معدل العائد المتوقع، وتقليل صفة الاستثمار، وتوجيه الموارد نحو الأنشطة الأقل ابتكارًا والأسرع تحقيقًا للعائد.

والنتيجة هي اقتصاد يستطيع استهلاك الخدمات الرقمية؛ لكنه يظل عاجزًا عن إنتاج التقنيات المتقدمة.

ويصبح هذا الوضع أكثر كلفة بالنسبة إلى الشركات القائمة على المعرفة. فهناك فجوة خطيرة بين إثبات فكرة في المختبر وتحويلها إلى منتج تجاري. ففي هذه المرحلة، لا تزال الشركة الناشئة تفتقر إلى عدد كافٍ من العملاء، وتكون تكلفة إنتاجها مرتفعة، كما لا يكون المستمر واثقًا من مستقبلها. وفي إيران، عمقت العقوبات وتقلبات العملة وصعوبة التمويل هذه الفجوة. ويضيف الإنترنت غير المستقر عقبة أخرى إليها.

إن إصلاح سياسة الإنترنت لن يحل جميع هذه المشكلات؛ لكنه أحد الإصلاحات القليلة التي يمكنها في الوقت نفسه خفض تكلفة المعاملات، وتوسيع سوق الشركات، وتسهيل التعاون العلمي، وتحسين الوصول إلى رأس المال والتكنولوجيا.

وبالطبع، فإن الإنترنت المفتوح لا يعني إنترنت بلا دفاع. فالأمن السيبراني يقوم على السرية والسلامة وإمكانية الوصول. والسياسة التي تضحي بإمكانية الوصول من أجل حماية المبدئين الأولين، تصنع شبكة تبدو

إحسان جيت سار  
نائب وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

المستقبل. وعلى الرغم من مقاومة المنظّمين القطاعيين، تمكنت الحكومة الرابعة عشرة، من خلال بناء التوافق بقيادة رئيس الجمهورية من تهديد الطريق أمام الاقتصاد الرقمي إلى حد ما. فتطوير اتصالات الألياف الضوئية، وتعزيز الخدمات عبر الإنترنت، ومحاولات رفع جودة الشبكة، وإعادة النظر في سياسة الحجب، ووضع الاقتصاد الرقمي على جدول أعمال الحكومة، كلها مؤشرات على تغيير الاتجاه؛ لكن الخطر يكمن في أن يتم الخلط بين النجاح في زيادة حصة الاقتصاد الرقمي والنجاح في بناء اقتصاد التكنولوجيا. فالأول يتعلق بزيادة استخدام الأدوات الرقمية؛ أما الثاني فيتعلق بزيادة قدرة البلاد على ابتكار التكنولوجيا.

العالم ينتقل من «الاقتصاد الرقمي» إلى «اقتصاد التقارب». وفي هذا الاقتصاد، لا يُبعد الذكاء الاصطناعي مجالًا مستقلًا فهو يساعد التكنولوجيا الحيوية على التنبؤ بهيكل البروتينات، ويزيد سرعة اكتشاف الأدوية، ويحدد المواد الجديدة، ويحوّل الروبوتات من آلات مبرمجة إلى منظومات متعلمة. وتخفض أشباه الموصلات منخفضة استهلاك الطاقة تكلفة تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي؛ كما يتيح علم المواد تصنيع رقائق وبطاريات أفضل؛ وتوفر الأقمار الصناعية البيانات اللازمة للزراعة الدقيقة، وإدارة المياه، ومراقبة البيئة.

لم تعد الميزة الاقتصادية في حيازة تكنولوجيا منفردة. إنها تتشكل في المسافة الفاصلة بين التقنيات. وفي مثل هذا الاقتصاد، لا يكون الإنترنت مجرد وسيلة للوصول إلى المحتوى. فالإنترنت هو البنية التحتية التي تربط البيانات والحوسبة ورأس المال والجامعة والصناعة والسوق ببعضها بعضًا. ولهذا السبب، ينبغي ألا تُقاس جودة سياسة الإنترنت بعدد مستخدمي شبكات التواصل الاجتماعي المحلية، بل بقدرتها على دعم العلم والإنتاج.

ليس السؤال الصحيح هو كم مليون شخص يشترون عبر الإنترنت، بل ينبغي السؤال عن سرعة وموثوقية وصول الباحث الإيراني إلى البيانات العلمية، ومستودعات الأكواد، والبرمجيات المتخصصة، والخدمات السحابية، وزملائه الأجانب. وإلى أي مدى تستطيع شركة قائمة على المعرفة الوصول إلى الأسواق الدولية، وأدوات التصميم، والخدمات الأمنية، وسلاسل القيمة العالمية؟ وإلى أي حد يستطيع مستشفى أو مصنع أو مزرعة الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والتحليل الفوري للبيانات؟

يمكن تطوير الاقتصاد الرقمي إلى حد ما داخل حدود البلاد؛ لكن التقنيات المتقاربة لا تنمو في العزلة.

رغم كل حالات عدم الوفاء من جانب المنظّمين القطاعيين (منظمي الاقتصاد التقليدي) بتمكّن الحكومة الرابعة عشرة برئاسة الدكتور مسعود بنشكيان من زيادة حصة الاقتصاد الرقمي؛ لكن مستقبل التكنولوجيا في إيران لن يتحدد من خلال تضخيم حجم عدد من المنصات، بل من خلال تحويل الإنترنت إلى بنية تحتية مستقرة للعلم والإنتاج والابتكار.

إن نمو الاقتصاد الرقمي في الحكومة الرابعة عشرة خبر جيد؛ لكن الأخبار الجيدة، إذا لم تُقرأ بصورة صحيحة، قد تصنع أحيانًا أخطر أنواع التفاوض. فازدياد عمليات الشراء عبر الإنترنت، وانتشار الدفع الإلكتروني، وازدهار سيارات الأجرة عبر الإنترنت، وتوسع حجم المنصات، كلها مؤشرات على أن الاقتصاد الإيراني أصبح أكثر رقمية. وتعرّض الأرقام أيضًا هذه الرواية: فقد ارتفع ربط القرى التي يزيد عدد أسرها عن ٢٠ أسرة بالشبكة الوطنية للمعلومات بنسبة ٩ بالمئة، وازداد عدد مواقع أبراج الجيل الخامس للهواتف المحمولة بنسبة ١٥٠ بالمئة، كما ارتفعت تغطية الألياف الضوئية بنسبة ٣٧ بالمئة، وارتفع اتصال المشتركين بالألياف بنسبة ١٥٠ بالمئة. وارتفع عدد مستخدمي النافذة الموحدة للحكومة الذكية، إلى جانب مستخدمي تطبيقات التراسل المحلية بنسبة ٦٠ بالمئة؛ كما ازدادت خدمات مركز تبادل المعلومات بنسبة ٥١ بالمئة، وارتفع عدد معاملاته بنسبة ٩٢ بالمئة.

وفي المجال الفضائي أيضًا، ارتفع عدد عمليات إطلاق الأقمار الصناعية المحلية بنسبة ٤١ بالمئة، وعمليات الإطلاق الخارجية بنسبة ٥٠ بالمئة، فيما بلغت نسبة التقدم في محطات سلماس وجناران وجابهار ٩٨ بالمئة. هذه كلها مؤشرات على اقتصاد أخذ في الحركة؛ لكنها لا تزال ليست وثيقة دخول إلى المستقبل.

لا يُبنى مستقبل التكنولوجيا من خلال رقمنة الماضي. إن تحويل المتجر التقليدي إلى تطبيق، أو الطابور الإداري إلى نافذة موحدة، أو سيارة الأجرة في الشارع إلى منصة، أمر مهم؛ لكنه لا يمثل سوى بداية القصة. الاختيار الأكبر يقع في مكان آخر: هل يستطيع الإنترنت في إيران أن يتحول إلى بنية تحتية لاكتشاف الأدوية، وتصميم المواد الجديدة، وصناعة الآلات الذكية، وإدارة شبكة الطاقة، وزيادة الإنتاجية الزراعية؟ إذا كانت الإجابة نعم، فإن الاقتصاد الرقمي سيتجاوز مفهوم «السوق الإلكترونية» ليصبح محركًا للتقنيات المتقاربة. أما إذا كانت الإجابة لا، فستمتلك البلاد

فقط أدوات جديدة للقيام بالأعمال القديمة؛ بصورة أسرع وأكثر أناقة، ولكن ليس بالضرورة بصورة تصنع



### تصدّع الثقة في واشنطن والحرب على إيران تنقلب على أصحابها

رأى الكاتب الإيراني «طاهر جمشيدزاده» أن تصاعد المخاوف داخل الإدارة الأمريكية من استمرار الحرب مع إيران يعكس وصول المواجهة إلى مرحلة حساسة، بعدما باتت واشنطن تواجه خياراتها العسكرية عليها، في ظل فشل الضربات الجوية على تحقيق أهداف الحرب.

وأضاف الكاتب، في مقال له في صحيفة «آرمان امروز»، يوم الإثنين ١٠ آب/أغسطس، أن رئيس هيئة الأركان المشتركة الأمريكية «دان كين» أبلغ عددًا من كبار مستشاري الرئيس الأمريكي «دونالد ترامب» بأن مواصلة التصعيد قد تأتي بنتائج عكسية، وأن الولايات المتحدة ينبغي أن تبحث عن مخرج من الحرب، وهي مخاوف ناقشها أيضًا مع مدير وكالة الاستخبارات المركزية «جون راتكليف» ووزير الخارجية «ماركو روبيو» ونائب الرئيس «جي دي فانس». وتابع الكاتب: «أن هذه المواقف تكشف حجم القيود والمخاطر التي تواجه الخيارات العسكرية الأمريكية، لاسيما مع تراجع مخزونات أسلحة ومعدات رئيسية إلى مستويات خطيرة، الأمر الذي يزيد مخاطر استمرار الفشل والنكسات الأمريكية. ولفت جمشيدزاده إلى أن القرار الأمريكي بشأن الحرب لا يرتبط برأي فرد واحد، بل يتأثر بمجموعة من المسؤولين والمؤسسات، معتبرًا أن الضغوط السياسية والاجتماعية داخل الولايات المتحدة أصبحت عاملاً مؤثرًا في حسابات القيادة العسكرية. وأوضح أن «دان كين» بات، تحت تأثير هذه الضغوط، يبحث عن مخرج يحفظ للولايات المتحدة ماء الوجه من حرب مكلفة وطويلة، في وقت تبرز فيه تداعيات استنزاف القدرات العسكرية الأمريكية على أي مواجهات مستقبلية محتملة. واختتم الكاتب بالتأكيد على أن استمرار الحرب مع إيران يفرض على واشنطن إعادة حساباتها، خصوصًا في ظل استنزاف قدراتها الاستراتيجية وتزايد المخاطر المرتبطة بمواصلة التصعيد.

### شروط إيران تفرض قواعد جديدة لإدارة مضيق هرمز

رأت صحيفة «كيهان» أن الحرب التي بدأتها الولايات المتحدة والكيان الصهيوني بهدف إخضاع إيران دون قيد أو شرط تحولت، بعد خمسة أشهر، إلى إخفاق استراتيجي لواشنطن، في ظل استنزاف مخزونها الصاروخي، وارتفاع أسعار النفط، وتراجع تماسك حلفائها، إلى جانب إحكام إيران سيطرتها على مضيق هرمز، بما فرض قواعد جديدة على مسار المواجهة. وأضاف الكاتب، في تقرير لها يوم الإثنين ١٠ آب/أغسطس، أن القوات المسلحة الإيرانية، بعد الرد على الهجمات الأمريكية، اعتمدت معادلة «البنية التحتية مقابل البنية التحتية»، فيما أعادت إغلاق مضيق هرمز، الأمر الذي دفع واشنطن إلى البحث عن مخرج تفاوضي، بعدما أخفقت أدواتها العسكرية والدبلوماسية في تحقيق أهدافها. وتابعت: أن المجلس الأعلى للأمن القومي أعلن ستة شروط لإعادة فتح المضيق، تشمل وقف تهديد إيران، وإنهاء الحرب والعدوان، ورفع الحصار البحري، وسحب القوات الأمريكية من محيط إيران، وتعويض الأضرار ورفع العقوبات والإفراج عن الأصول الإيرانية المجمدة. ولفتت الصحيفة إلى أن وزير الخارجية «عباس عراقجي» أكد عدم إمكانية استئناف المفاوضات مع واشنطن ما لم تتوقف عن انتهاك تفاهم إسلام آباد وتعوض عن الخروقات، موضحًا أن المفاوضات الفنية مع عُمان بشأن مسارات الملاحة الجديدة في هرمز لا تعني فتح المضيق، إذ يبقى ذلك مرتبطًا بتحقيق الشروط الإيرانية. وأشارت إلى أن تقرير «وول ستريت جورنال» كشف تقلص خيارات الرئيس الأمريكي، ورغبته في إنهاء الحرب حتى من دون التوصل إلى اتفاق نووي جديد، بينما أدت أزمة الطاقة واستنزاف المخزونات العسكرية والاستياء الداخلي إلى زيادة الضغوط عليه. وشددت الصحيفة على أن إدارة مضيق هرمز تمثل، وفق التوجه الاستراتيجي الإيراني، أداة قوة أساسية في إعادة صياغة توازنات المنطقة، مؤكدة أن واشنطن باتت أمام واقع جديد يفرض فيه إيران شروطها وقواعد المواجهة.

### هرمز يعيد رسم معادلة الحرب ويضع ترامب أمام شروط طهران

رأى الكاتب الإيراني «حسين كيامنش» أن انتقال الولايات المتحدة من الحديث عن إسقاط النظام الإيراني وتدمير قدراته العسكرية إلى جعل إعادة فتح مضيق هرمز هدفها الأكثر إلحاحًا يعكس تحولًا جوهريًا في مسار الحرب، ويكشف، وفق تقييمه، عن مأزق استراتيجي تواجهه واشنطن بعد إخفاق أهدافها الأولى. وأضاف الكاتب، في مقال له في صحيفة «وطن امروز»، يوم الإثنين ١٠ آب/أغسطس، أن الرئيس الأمريكي كان يراهن في بداية الحرب على تحقيق أهدافه خلال أيام، إلا أن مرور نحو ستة أشهر أظهر واقعًا مختلفًا، إذ بات يسعى إلى إعادة فتح المضيق طوعًا وبالشروط التي تضعها إيران، بدلًا من فرض ذلك بالقوة العسكرية.

وتابع الكاتب: أن تقرير صحيفة «وول ستريت جورنال» كشف تركيز البيت الأبيض المتزايد على المضيق، مشيرًا إلى أن الرئيس الأمريكي كان يهدف لإعلان فتحه انتصارًا له، حتى مع استعداده للتخلي عن التوصل إلى اتفاق نووي جديد، في ظل صعوبة المفاوضات وارتفاع أسعار الوقود داخل الولايات المتحدة واقترب انتخابات التجديد النصفي. ولفت كيامنش إلى أن الشروط الإيرانية، التي تشمل دفع تعويضات بمليارات الدولارات، وانسحاب القوات الأمريكية من المنطقة، وإنهاء الحصار البحري والإفراج عن الأصول الإيرانية، ضيفت مجددًا خيارات دونالد ترامب للخروج من الأزمة، فيما كشفت تقارير أميركية عن بحث القيادة العسكرية عن «مخرج آمن» من الحرب، نتيجة محدودية الخيارات العسكرية ومخاطر استنزاف الذخائر.

وأوضح الكاتب أن إيران أكدت أن أي ترتيبات فنية مع عُمان بشأن الملاحة في المضيق لا تعني إعادة فتحه، مشيرًا إلى تأكيد المتحدث باسم جرس الثورة أن فتح هرمز يخضع للآليات والشروط الإيرانية، فيما أعلن أمين المجلس الأعلى للأمن القومي ستة شروط واضحة لذلك. واختتم الكاتب بالتأكيد على أن الحفاظ على السيطرة على مضيق هرمز ووضع شروط واضحة لإعادة فتحه يعكسان، بحسب رؤيته، امتلاك طهران زمام المبادرة، معتبرًا أن أي خروج أميركي من الأزمة لن يكون مكتملًا من دون الاعتراف بفشل الاستراتيجية الأمريكية في مواجهة إيران.