

سلسلة

لمن الآلات

جميع مقالات السلسلة في وثيقة واحدة، بترتيب القراءة. آخر تحديث: 17 نوفمبر 2026.

لمن الآلات والطاقة والبيانات، ومن يخاطر بالبقاء في الخارج. أولًا المشكلات، ثم الحلول على المحك، بما في ذلك في البلدان التي تعيش الحرب. وستُختتم السلسلة بمقال رأي.

المحتويات

1. لمن الآلات؟ المشكلات: رأس المال والعمل والطاقة والمياه
2. لمن الآلات؟ الحلول، ومن يبقى في الخارج

لمن الآلات؟ المشكلات: رأس المال والعمل والطاقة والمياه

ملاحظة شفافية: أُعدّ هذا المقال بمساعدة Claude، نموذج الذكاء الاصطناعي الذي تطوره شركة Anthropic. وAnthropic واحدة من الشركات المشاركة في سباق الاستثمار الموصوف أدناه، وهي بالتالي أحد الأطراف المعنية.

باختصار

- تعتزم حفنة من مجموعات التكنولوجيا الكبرى إنفاق قرابة 700 مليار دولار في عام 2026 على مراكز البيانات والرقائق والطاقة. والإيرادات تنمو أبطأ بكثير من الإنفاق.
- تتركز القوة السوقية في عدد قليل من الشركات. ويتباطأ التوظيف في المهن الأكثر تعرضًا، ويجد الخريجون الشباب عملًا أقل يناسب شهاداتهم.
- يستهلك السباق الطاقة والمعادن والمياه، في عالم لا يزال فيه شخص من كل أربعة أشخاص محرومًا من مياه الشرب الآمنة.
- يصيب الأضعفَ أكثر من غيره: الشركات الصغيرة والبلدان الفقيرة والبلدان التي تعيش حربًا. هذا أول مقالين: هنا المشكلات، وفي الثاني الحلول تحت الاختبار.

السؤال

تعمل المنافسة الحرة ما دام المتنافسون قادرين على البقاء في السوق. فالشركة متعددة الجنسيات توزع تكاليفها على حجم أعمال هائل، وتحسّن كل خطوة في سلسلة إمدادها، ويمكنها البيع بأقل من التكلفة سنوات طويلة. أما الشركة الصغيرة فلا تستطيع. وتستقبل السياسة الشركات الكبرى لأنها تأتي فورًا بما تحتاجه: الوظائف والنمو والضرائب. أما الفاتورة فتأتي لاحقًا، في المتاجر التي تغلق والشوارع التجارية التي تفرغ.

الذكاء الاصطناعي يسرّع كل هذا. فقد منحت الثورات الصناعية السابقة أجيالًا كاملة الوقت للتكيف والتعلم وتغيير المهنة. أما هذه فتجري أسرع. ومن يملك التكنولوجيا، والطاقة والمواد الخام التي تغذيها، يملك تقدمًا يصعب على الآخرين اللحاق به.

إنه سؤال يعني مليارات البشر. هذا المقال الأول ينظر في الوقائع: ماذا يحدث ومن يواجه خطر البقاء خارج اللعبة. أما المقال الثاني فيضع الحلول تحت الاختبار.

ماذا تقول الوقائع

ازدادت القوة السوقية، لكن في عدد قليل من الشركات. تقيس الدراسة الأكثر استشهادًا في هذا الموضوع ما تفرضه الشركات الأمريكية من أسعار فوق تكاليفها. بين عامي 1980 و2016 ارتفع هذا الهامش المتوسط من نحو 21% إلى نحو 61%. لكن النقطة الأهم شيء آخر: الشركة النموذجية لم ترفع هوامشها. من رفعها هو عدد قليل من المجموعات الكبرى، التي انتزعت أيضًا حصصًا سوقية من غيرها (De Loecker وEeckhout، 2020، *Quarterly Journal of Economics*، Unger). تتناول الدراسة الولايات المتحدة؛ ويجد المؤلفون أنفسهم اتجاهًا مشابهًا في بقية العالم (De Loecker وEeckhout، 2023، *Annual Review of Economics*). والقياس موضع جدل: أعاد اقتصاديون آخرون الحساب على جميع البيانات المتاحة فوجدوا زيادة أقل، تتركز كلها تقريبًا في قطاع المال والتأمين. وقد ردّ المؤلفون (Benkard وMiller وNBER، Yurukoglu).

الاستثمارات تسبق الأرباح. تعهدت مجموعات الحوسبة السحابية الكبرى باستثمار قرابة 700 مليار دولار في عام 2026. وفي عام 2025 نمت إيراداتها بمتوسط 16.5%، ونما إنفاقها الاستثماري بنسبة 60% (Futuriom). إنفاق بهذا الحجم لا يُسترد إلا بطريقتين: بمنتجات لا يشتريها السوق بعدُ بهذا القدر، أو بتوفير كبير في تكلفة العمل. لذلك فإن المخاوف الأكثر تداولًا، «إنها فقاعة» و«ستتركنا جميعًا بلا عمل»، لا تستقيم معًا تمامًا. إن انفجرت الفقاعة تباطأ إحلال الآلة محل العمل، لكن تأتي أزمة مالية. وإن نجح الإحلال لم تنفجر الفقاعة، لكن العمل يدفع الفاتورة. وقد وصفنا السيناريوهات الممكنة هنا.

العمل: توظيف أقل، ولا تسريح جماعي بعد. أوسع بحث حتى الآن دراسة لصندوق النقد الدولي وجامعة شيكاغو شملت نحو 700 مليون إعلان وظيفة في 110 بلدان، من نوفمبر 2021 إلى أبريل 2026. في المهن الأكثر تعرضًا للذكاء الاصطناعي انخفضت عروض العمل بنحو 10%. ثم توقف الانخفاض، رغم أن النماذج أصبحت أقدر. الضربة أشد حيث تستطيع الآلة أن تحل محل الإنسان، وأخف حيث يلزم التقدير والمسؤولية والتواصل. أما الأجور فلا أثر واضحًا عليها حتى الآن (Ando وKirti وLin وIlman، صندوق النقد الدولي، Working Paper 2026/220؛ ملخص Policy Edge). والإشارة الأكثر إثارة للقلق تخص الشباب: في الولايات المتحدة يعمل 42% من الخريجين الذين تتراوح أعمارهم بين 22 و27 عامًا في وظائف لا تتطلب شهادة جامعية (بنك الاحتياطي الفيدرالي في نيويورك).

التاريخ يقول شيئًا، وقد يقول المستقبل شيئًا آخر. تخلص مراجعة لأكثر من مئة دراسة استشهد بها صندوق النقد إلى أن التكنولوجيا خلقت حتى الآن عملًا أكثر مما ألغت. لكن الصندوق نفسه يكتب أن المسار المستقبلي للطلب على العمل «غير مؤكد على نحو استثنائي» (صندوق النقد الدولي، Dan Katz، يونيو 2026).

الطاقة والمواد الخام تحدد من يفوز. وفقًا للوكالة الدولية للطاقة، ستستهلك مراكز البيانات في عام 2030 أكثر من ضعف كهرباء عام 2024: أكثر مما تستهلكه اليابان كلها اليوم (الوكالة الدولية للطاقة، *Energy and AI*). وفي أوروبا تدفع الصناعة ثمن الكهرباء ضعفين إلى ثلاثة أضعاف ما تدفعه في الولايات المتحدة (ماريو دراغي أمام البرلمان الأوروبي، 17/9/2024)؛ وبعد عام كان الفارق لا يزال نحو الضعف (HCSS).

المياه: المورد الذي يُستهلك مرتين. تستخدم مراكز البيانات المياه لتبريد الخوادم، وبشكل غير مباشر لإنتاج الكهرباء التي تستهلكها. ووفقًا لتقرير لجامعة الأمم المتحدة، قد تبلغ البصمة المائية للكهرباء التي تستهلكها مراكز البيانات في عام 2030 نحو 9300 مليار لتر سنويًا: ما يكفي الاستخدام المنزلي الأدنى لسكان أفريقيا جنوب الصحراء جميعًا، وعددهم 1.3 مليار نسمة (UNU-INWEH، يونيو 2026). يشمل الرقم المياه المستخدمة لإنتاج الكهرباء، لا تلك التي تبرّد الخوادم فقط، والتقديرات تختلف كثيرًا بحسب ما يُحتسب. لكن الاتجاه واحد. وهو يقع على عالم لا يزال فيه شخص من كل أربعة، أي نحو 2.1 مليار إنسان، محرومًا من مياه الشرب الآمنة (منظمة الصحة العالمية واليونيسف، أغسطس 2025). وفي يناير 2026 تحدث المعهد الأممي نفسه عن «عصر الإفلاس المائي»: طبقات مياه جوفية وأنهار وأنهار جليدية تُستنزف فوق قدرتها على التعافي، والاحترار العالمي يفاقم كل شيء (UNU-INWEH، يناير 2026).

من يواجه خطر البقاء خارج اللعبة

القوى نفسها لا تصيب الجميع بالطريقة نفسها. يتساءل صندوق النقد عما إذا كان الذكاء الاصطناعي سيساعد البلدان الأفقر على اللحاق بالركب. والجواب مشروط: قد يحدث ذلك إذا خفّض تكلفة التعلم والتكيف في الاقتصادات الأضعف، وإذا عرفت هذه الاقتصادات كيف تحوّله إلى عمل أكثر إنتاجية (Imam وTemple، صندوق النقد الدولي، سبتمبر 2026). حتى الآن هذا احتمال، لا اتجاه.

وتظهر الفجوة أيضًا داخل البلدان الغنية. في عام 2025 كانت 55% من الشركات الأوروبية الكبرى تستخدم الذكاء الاصطناعي، مقابل 17% فقط من الشركات الصغيرة (يوروستات). من ينطلق في المقدمة يتسارع.

وتظهر قبل كل شيء في البلدان الهشة. هناك تقل نسبة الوصول إلى مياه الشرب الآمنة بـ38 نقطة عن بقية العالم (منظمة الصحة العالمية واليونيسف). وتضع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية السودان واليمن بين سياقات الهشاشة القصوى، وتذكر الحرب في إثيوبيا بين الحروب التي تفاقم شح المياه (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، *States of Fragility 2025*). هذه ساحات يتناولها هذا الموقع. وبالنسبة إليها، يهدد سباق الذكاء الاصطناعي وشح المياه بأن يُضافا إلى الحرب. والمقال الثاني يضع الحلول تحت الاختبار هناك تحديدًا.

ما نستخلصه

إذا وُضعت الوقائع جنبًا إلى جنب، فإنها تقول ثلاثة أشياء. القوة الاقتصادية تتركز في عدد قليل من الشركات، والذكاء الاصطناعي يسرّع هذا التركز. والعمل حتى الآن يتغير أكثر مما يختفي، لكن الإشارات الأولى تصيب الشباب والمهن الأسهل استبدالًا. والسباق يستهلك موارد ليست ملكًا لأحد بعينه وهي ملك للجميع: الطاقة والمعادن والمياه. والأضعف يواجه خطر أن يدفع الثمن مرتين، فيخسر العمل والموارد معًا.

وهناك أيضًا حدّ يعمل لصالحنا. اقتصاد من العاطلين لا يشتري. والشركات الكبرى تحتاج إلى زبائن لهم دخل. هذا لا يكفي لمنع الأضعف من دفع الفاتورة أولًا، لكنه يجعل النظام غير مستقر، وعدم الاستقرار في التاريخ هو اللحظة التي تتغير فيها القواعد.

ما يجب متابعته

- **مؤتمر الأمم المتحدة للمياه، 2-4 ديسمبر 2026، في الإمارات العربية المتحدة** (UNU-INWEH).
- **مفاوضات الأمم المتحدة بشأن التعاون الضريبي، نيروبي، 30 نوفمبر – 10 ديسمبر 2026** (Eurodad).
- حسابات مجموعات الحوسبة السحابية الكبرى: إذا لم تلحق إيرادات الذكاء الاصطناعي بالإنفاق، فسيأتي التصحيح قبل إحلال الآلة محل العمل.

أسئلة مفتوحة

- من يدفع ثمن المياه والطاقة التي تستهلكها مراكز البيانات، ومن يقرر أين تُبنى؟
- إذا وسّعت التكنولوجيا الفجوة بين من ينطلق في المقدمة ومن ينطلق في المؤخرة، فمن يضيّقها؟
- ماذا يحدث لبلد في حرب حين تكون الموارد التي يفتقر إليها هي نفسها التي تحتاجها الآلات؟

المصادر: De Loecker وEeckhout · De Loecker وEeckhout وUnger، *Quarterly Journal of Economics*، 2020 · Benkard وMiller وAndo · *Annual Review of Economics* · Futuriom · Kirti وYurukoglu، NBER · Lin وIlman، صندوق النقد الدولي، Working Paper 2026/220 · ملخص Policy Edge · بنك الاحتياطي الفيدرالي في نيويورك · صندوق النقد الدولي، Dan Katz، يونيو 2026 · الوكالة الدولية للطاقة، *Energy and AI* · ماريو دراغي أمام البرلمان الأوروبي، 17/9/2024 · HCSS · UNU-INWEH · يونيو 2026 · منظمة الصحة العالمية واليونيسف، أغسطس 2025 · UNU-INWEH، يناير 2026 · Imam

وTemple، صندوق النقد الدولي، سبتمبر 2026 · يوروستات · منظمة الصحة العالمية واليونيسف · منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، *States of Fragility 2025* · UNU-INWEH · Eurodad

لمن الآلات؟ الحلول، ومن يبقى في الخارج

ملاحظة شفافية: أُعدّ هذا المقال بمساعدة Claude، نموذج الذكاء الاصطناعي الذي طوّرته Anthropic. وAnthropic واحدة من الشركات المشاركة في سباق الاستثمارات الموصوف أدناه، وهي بالتالي طرف من الأطراف المعنية.

باختصار

- الحلول السبعة الأكثر طرحًا في مواجهة تركّز السلطة الاقتصادية، كلٌّ منها أمام أقوى اعتراض عليه. وكلٌّ منها ينجح بالفعل في مكان ما، بنتائج مقيسة.
- مستشفيات تساعد فيها الآلةُ الطبيبَ من دون أن تحلّ محلّه، ومواطنون يتلقّون كل عام حصة من ثروة أرضهم، وشركات يملكها العاملون فيها، وبلد يعمل فيه الجميع تقريبًا ساعات أقل من دون أن يخسروا أجورهم.
- لكن ذلك يحدث دائمًا تقريبًا في أماكن غنية أو صغيرة أو متماسكة. وفي البلدان التي تعيش الحرب ويتابعها هذا الموقع، من فلسطين إلى السودان، ومن كوبا إلى فنزويلا، لا تصمد إلا الحلول التي تنبت من القاعدة.
- وهي لا تعمل إلا إلى أن يطفئ غيرُها المفتاح: من يتحكم في النقد أو الطاقة أو المصارف أو الشبكة.

السؤال

انتهى المقال الأول بصورة قاسية: قلّة من المجموعات تملك الآلات والطاقة والبيانات، ومن يملك قوة أقل يخاطر بأن يدفع الثمن مرتين (لمن الآلات؟ المشكلات). الحلول المقترحة موجودة. والسؤال هو: هل تنجح، وأين، ولمن؟

سبعة حلول على المحك

لكلٍّ منها: ماذا يقترح، وما أقوى اعتراض عليه، وأين ينجح بالفعل، وما الذي ينقصه.

1. الآلة تساعد، والإنسان يقرّر ويتحمّل المسؤولية

الاقتراح. أن يبقى التشخيص والأحكام القضائية والتواقيع الفنية ومنح الائتمان واستخدام القوة، بحكم القانون، بيد إنسان.

الاعتراض. آلة تحسب آلاف السيناريوهات يمكن أن تحكم أفضل من الإنسان. وتقييدها لحماية العمل البشري يعني التخلي عن قرارات أفضل.

أين ينجح بالفعل. يأتي أمتن مثال من السويد، من فحص سرطان الثدي. قارنت دراسة MASAI، التي شملت نحو 106 آلاف امرأة، بين طريقتين: القراءة التقليدية لصور الثدي الشعاعية على يد اثنين من أطباء الأشعة، وقراءة يساعد فيها الذكاءُ الاصطناعي أطباءَ الأشعة الذين يبقون وحدهم أصحاب القرار. بمساعدة الآلة اكتُشفت أورام أكثر بنسبة 29%، معظمها صغير وما زال موضعيًّا، من دون زيادة في الإنذارات الكاذبة (جامعة لوند)، وانخفض عبء القراءة على الأطباء بنسبة 44% (بيان مجلة *The Lancet*، عبر EurekAlert). وتُظهر النتائج الكاملة، المنشورة في يناير 2026 في *The Lancet*، انخفاضًا بنسبة 12% في الأورام التي شُخّصت بين فحص وآخر، أي تلك التي فاتت القراءة الأولى: 82 مقابل 93. ينبغي قراءة هذا الرقم بحذر: فقد صُمّمت الدراسة لإثبات أن الطريقة الجديدة ليست أسوأ، وعلى هذا المقياس لا يكفي الفارق لاستبعاد المصادفة (*The Lancet*، عبر PubMed). ويحذّر

الباحثون أنفسهم من أن الدراسة تخصّ بلدًا واحدًا ونوعًا واحدًا من الأجهزة ونظامًا واحدًا. النتيجة لا تقول إن الآلة أفضل من الطبيب، بل تقول إن طبيبًا تساعده الآلة يكتشف أورامًا أكثر مما يكتشفه طبيبان من دونها، بنحو نصف الجهد.

والقانون أيضًا يتحرك في هذا الاتجاه. فاللائحة الأوروبية للذكاء الاصطناعي تشترط أن تُصمَّم الأنظمة عالية المخاطر بحيث يستطيع إنسان الإشراف عليها فعلًا، وأن يكون المشرف قادرًا على إدراك الميل إلى الثقة الزائدة بالآلة (قانون الذكاء الاصطناعي، المادة 14). وفي التعرّف البيومتري عن بُعد، لا يجوز اتخاذ أي قرار بناءً على النظام ما لم يتحقّق منه شخصان على الأقل (euaiact.com). لكن هذه الالتزامات، التي كان يُفترض أن تسري اعتبارًا من أغسطس 2026، أُرجئت: فبموجب اتفاق 7 مايو 2026 بين البرلمان والمجلس، ستبدأ في 2 ديسمبر 2027، وفي 2 أغسطس 2028 للأنظمة المدمجة في منتجات خاضعة أصلًا للتنظيم (Hogan Lovells، عبر JD Supra). أما أدوات حوكمة هذه الآلات فقد وصفناها هنا.

ما الذي ينقص. يخلط الاعتراض بين الحساب والمسؤولية. فالآلة لا تُحاكَم، ولا تُفصل من العمل، ولا تدفع ثمن أخطائها. القاعدة تصمد إذا كان الإنسان يقرّر فعلًا. أما إذا صارت ختمًا يُوضع بحكم العادة على ما تقترحه الآلة، فإنها لا تصمد: رأينا ذلك في الحرب (ميناب). ثم إن اللائحة الأوروبية تستثني الاستخدامات العسكرية.

2. فرض الضرائب حيث يُكسب المال فعلًا

الاقتراح. نقل ثقل الضرائب من العمل إلى رأس المال والريوع.

الاعتراض. فرض الضرائب على من، وأين؟ الشركات المتعددة الجنسيات تصرّح بأرباحها في البلدان التي تناسبها.

أين ينجح بالفعل. في سبتمبر 2024 أغلقت محكمة العدل التابعة للاتحاد الأوروبي قضية استمرت ثماني سنوات. وقضت بأن أيرلندا منحت Apple مزايا ضريبية غير قانونية من 1991 إلى 2014، وبأن على Apple أن تردّ 13 مليار يورو من الضرائب غير المدفوعة (ICIJ). ففي عام واحد سجّل فرع أيرلندي لـApple نحو 16 مليارًا من الأرباح، لكنه لم يصرّح إلا بخمسين مليونًا منها خاضعة للضريبة (Channel 4). ويُثبت الحكم أن سوقًا كبيرة بما يكفي، بقواعد مشتركة، تستطيع أن تجعل حتى أقوى الشركات تدفع.

وهناك طريق ثانٍ مفتوح الآن. ففي الأمم المتحدة تجري مفاوضات على اتفاقية إطارية بشأن التعاون الضريبي الدولي. اقترحتها البلدان الأفريقية عام 2022، لنقل صنع القواعد الضريبية من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، التي تضم 38 اقتصادًا متقدمًا، إلى الأمم المتحدة حيث تجلس 193 دولة (Accounting Times). ويُفترض أن تُختتم المفاوضات بحلول منتصف 2027، وتُعقد الجولة المقبلة في نيروبي من 30 نوفمبر إلى 10 ديسمبر 2026 (Eurodad).

ما الذي ينقص. كان يُفترض بالحد الأدنى العالمي للضريبة البالغ 15% أن يحلّ هذه المشكلة تحديدًا. وفي يونيو 2025 قبلت مجموعة السبع إعفاء الشركات الأمريكية المتعددة الجنسيات منه، فهي لن تدفع إلا وفق قواعد الولايات المتحدة (IBFD)؛ وفي يناير 2026 أقرّ نحو 150 بلدًا هذا الإعفاء (Bloomberg Tax). ويبقى خيار فرض الضريبة حيث يجري البيع. والاتحاد الأوروبي، بنحو 450 مليون نسمة (Eurostat)، يملك الثقل اللازم لذلك. الثمن هو الردّ التجاري الأمريكي، ولهذا اختار حتى الآن ألّا يدفعه.

3. منح الجميع حصة من الثروة

الاقتراح. صناديق عامة أو أشكال من الملكية الموزّعة تمنح المواطنين والعاملين جزءًا من رأس المال وعوائده.

الاعتراض. لا يوجد رجل أعمال يقسم طوعًا الثروة التي راكمها، ناهيك عن أن يفعل ذلك مجانًا.

أين ينجح بالفعل. لا يقوم أيٌّ من هذه النماذج على الكرم. كلها تقوم على قاعدة.

في ألاسكا، منذ عام 1976، يُلزم دستور الولاية بإيداع ما لا يقل عن 25% من عائدات النفط والمعادن في صندوق دائم (APFC). يستثمر الصندوق في أنحاء العالم، ويدفع منذ 1982 كل عام حصة نقدية لكل مقيم، أيًّا كان عمره أو أصله (Cato Institute). والفكرة الأساسية أن نفط الولاية ملك لجميع مواطنيها. ويمكن تطبيق الفكرة نفسها على موارد مشتركة أخرى: البيانات والطاقة والشبكات.

وفي موندراغون، في إقليم الباسك، تضم شبكة من التعاونيات تأسّست عام 1956 اليوم نحو 71 ألفًا و400 شخص، ومبيعات تتجاوز 11 مليار يورو (Mondragon، تقرير 2025). الأعضاء هم مالكو المؤسسة ويصوّتون في الجمعية العامة على الاستراتيجية. وحين أفلست Fagor، أكبر التعاونيات، عام 2013، أُعيد توظيف 95% من نحو ألفي عامل فقدوا وظائفهم داخل الشبكة (Christian Science Monitor). لكن للنموذج حدودًا أيضًا: فأكبر التعاونيات الصناعية تسيطر على أكثر من مئة فرع في الخارج، موظفوها أُجَراء لا أعضاء (Analyse & Kritik، 2025).

وفي المملكة المتحدة أدخل قانون صدر عام 2014 مزايا ضريبية لمن يبيع شركته إلى صندوق يحتفظ بها نيابة عن العاملين. وفي مارس 2026 بلغ عدد الشركات المملوكة للعاملين نحو 2800، تضم نحو 548 ألف عامل مالك (TLT). وحين خفّضت الحكومة الإعفاء إلى النصف في نوفمبر 2025، تباطأت الانضمامات الجديدة (ACCA). وتؤكد الحالة البريطانية القاعدة: الملكية الموزّعة تنمو حين تشجّعها السياسة.

ما الذي ينقص. لا يوجد بعد في أي مكان صندوق مثل صندوق ألاسكا مبنيّ على عوائد الذكاء الاصطناعي. ويمكن تمويله بضرائب على الخدمات الرقمية أو برسوم على استخدام الطاقة والبيانات العامة. ولهذا يتوقف الحل الثالث على الثاني.

4. أوروبا تمنح الأدوات للجميع

الاقتراح. قانون منافسة يُطبَّق فعلًا، ونماذج مفتوحة، وقدرة حوسبة عامة متاحة للشركات الصغيرة.

الاعتراض. الاستثمارات المطلوبة بعيدة المنال. فأوروبا التزمت بإعادة التسلّح، وتدفع ثمن الطاقة أعلى بكثير من منافسيها، وهذا يركّع الصناعة الثقيلة.

أين ينجح بالفعل. لا تحتاج أوروبا إلى الفوز في سباق النماذج الأقوى كي تمنح شركاتها الأدوات، وثمة شيء يتحرك.

الحوسبة العامة موجودة أصلًا. فالمؤسسة الأوروبية المشتركة للحوسبة الفائقة تدير 19 «مصنعًا للذكاء الاصطناعي» و13 موقعًا مرتبطًا بها، تقدّم دعمًا مجانيًّا ومخصّصًا للشركات الصغيرة والناشئة (EuroHPC). والوصول لأغراض الابتكار الصناعي مجاني للشركات الصغيرة والمتوسطة، ويمكنها الدخول خلال يومي عمل (Bayern Innovativ؛ LUMI).

وكلفة استخدام الذكاء الاصطناعي تنهار. فوفق التقرير السنوي لجامعة ستانفورد، كان استعلام نموذج بمستوى GPT-3.5 يكلّف 20 دولارًا لكل مليون كلمة معالَجة في نوفمبر 2022، و7 سنتات في أكتوبر 2024: أي أقل بنحو 280 مرة في ثمانية عشر شهرًا. ويعود الانخفاض إلى عتاد أكثر كفاءة ونماذج أصغر لكنها قادرة، وقد كادت الفجوة بين أفضل النماذج المغلقة وأفضل النماذج المفتوحة تختفي (Stanford HAI, AI Index 2025). يبقى بناء النماذج الأكبر شأن قلّة. أما استخدامها، فأقل فأقل.

وقواعد المنافسة بدأت تعضّ. ففي أبريل 2025 طبّقت المفوضية الأوروبية لأول مرة قانون الأسواق الرقمية: غرامة 500 مليون يورو على Apple و200 مليون على Meta (المفوضية الأوروبية).

والطاقة أيضًا يمكن أن تعود إلى المواطنين. ففي إسبو، بفنلندا، تُدفئ الحرارة المهدورة من مراكز بيانات Microsoft المنازل عبر شبكة التدفئة المركزية: وستغطي نحو 40% من الحاجة، بدلًا من الفحم (مدينة إسبو).

ما الذي ينقص. الاعتراض المتعلق بالطاقة والميزانية صحيح. فالغاز الروسي كان أرخص، وكان أيضًا أداة ابتزاز: والأمران صحيحان معًا. وكل يورو يُنفق على إعادة التسلّح هو يورو لا يذهب إلى الحوسبة وشبكات الكهرباء والتدريب (نتناول ذلك في سلسلة «السلام وإعادة التسلّح»). لكن العقدة الحقيقية هي ما رأيناه في المقال الأول: في 2025 كانت 55% من الشركات الأوروبية الكبيرة تستخدم الذكاء الاصطناعي، مقابل 17% فقط من الصغيرة (Eurostat). والفجوة لا تتوقف على التكنولوجيا بقدر ما تتوقف على القدرة على تحويلها إلى عمل يومي (European Business Magazine). الأدوات موجودة. ما ينقص هو الناس الذين يساعدون الشركات الصغيرة على استخدامها.

5. الشركات الصغيرة: من المجال المتخصص إلى الشبكة

الاقتراح. الرهان على ما لا يتكاثر إلى ما لا نهاية: العمل اليدوي، والجودة، والخدمة المصمّمة حسب الطلب، والعلاقة مع الزبون.

الاعتراض. سيبقى ذلك حصة ضئيلة جدًّا. وإذا انتقل الجميع إلى المجالات المتخصصة، تكاثرت الاختصاصات وفاق العرضُ الطلب.

أين ينجح بالفعل. الاعتراض في محلّه: المجالات المتخصصة وحدها ملجأ لقلّة. لكن للشركة الصغيرة ورقتين أخريين لا تتوقفان على التخصص.

الأولى أن الذكاء الاصطناعي يساعد أكثر من ينطلق من موقع متأخر. فقد تابعت الدراسة الأكثر استشهادًا في هذا الموضوع أكثر من 5000 موظف في خدمة العملاء لدى شركة برمجيات كبيرة. ومع مساعد قائم على الذكاء الاصطناعي ارتفعت الإنتاجية بنسبة 15% في المتوسط. وتحسّن الموظفون الأقل خبرة ومهارة في السرعة والجودة، بينما لم يكسب الأكثر خبرة إلا القليل (Brynjolfsson وLi وRaymond، *Quarterly Journal of Economics*، 2025). نقلت الآلة إلى القادمين الجدد طريقة عمل الأفضل. وشركة صغيرة لا تستطيع تحمّل خبير لكل وظيفة يمكنها أن تستخدم هذه الأداة لتقترب ممن يستطيع.

الورقة الثانية هي الشبكة. فقد وُلدت موندراغون من خمسة شبان تخرّجوا في مدرسة مهنية (KIT). وكثير من الشركات الصغيرة التي لا تستطيع وحدها تحمّل خبير بيانات أو قسم مشتريات أو بنية تحتية رقمية، تستطيع أن تتحمّلها معًا، في اتحاد أو تعاونية.

ما الذي ينقص. دراسة خدمة العملاء تقيس شركة واحدة، في قطاع واحد. ومن يستخدم هذه الأدوات اليوم هي الشركات الكبيرة في الغالب. ومن دون شبكات واستشارات وتدريب مصمَّمة للصغار، تبقى الأفضلية لمن يملكها أصلًا.

6. السياسة: من يفرض القواعد

الاقتراح. كل ما سبق، بقرار من الحكومات.

الاعتراض. سيتعيّن على السياسيين أن يدوسوا على أقدام من يموّلونهم. وهذا صعب جدًّا.

أين ينجح بالفعل. هذا هو جذر كل شيء، والتاريخ يُظهر أنه ليس جدارًا لا يُعبر. فأول تأمينات اجتماعية إلزامية في العالم أدخلها بسمارك في ألمانيا، بقانون التأمين الصحي لعام 1883. ولم يفعل ذلك كرمًا، بل لسحب البساط من تحت أقدام الاشتراكيين

(Smithsonian Magazine). وبعد ألمانيا، تبنّت جميع بلدان أوروبا الغربية واحدًا على الأقل من هذه البرامج (Social Evolution & History). حين يهدّد عدم الاستقرار من يحكمون، تتغيّر القواعد.

واليوم أيضًا تخسر المجموعات الكبرى أمام المحاكم. ففي أغسطس 2024 قضى قاضٍ فدرالي أمريكي بأن Google حافظت بشكل غير قانوني على احتكار في البحث على الإنترنت (AP، عبر PBS). والحكم بشأن Apple في أوروبا وغرامات قانون الأسواق الرقمية تسير في الاتجاه نفسه. كما أن مفاوضات الضرائب في الأمم المتحدة وُلدت بمبادرة من البلدان الأفريقية، لا من الأقوى.

ما الذي ينقص. الانتصارات جزئية. ففي سبتمبر 2025 قرّر القاضي نفسه أن Google لن تضطر إلى بيع متصفّح Chrome ولا Android، وأنها تستطيع الاستمرار في الدفع لتكون محرّك البحث الافتراضي (The Register). القواعد تتغيّر حين يوجد ضغط منظَّم: نقابات، وجمعيات أعمال، ومواطنون، ودول تتكاتف. ففي آيسلندا انطلقت تجربة تقليص ساعات العمل تحديدًا من حملات النقابات والمجتمع المدني (Fox 5).

7. العمل أقل، بالأجر نفسه

الاقتراح. توزيع مكاسب الإنتاجية عبر تقليص ساعات العمل.

الاعتراض. إذا كانت الأجور اليوم لا تكفي أصلًا للحاجات التي غُرست فينا، فإن تقاسم الأجور لن يرضي أحدًا.

أين ينجح بالفعل. الاقتراح لا يطلب تقاسم الكعكة نفسها، بل استخدام الجزء الجديد الذي تنتجه الآلات لدفع أجر ساعات أقل. وقد حدث ذلك من قبل، وهو من أنجح القصص الاقتصادية على الإطلاق. ففي عام 1870 كان العامل في البلدان الغنية يعمل بين 50 و70 ساعة في الأسبوع؛ واليوم يعمل نحو نصف ذلك (Our World in Data). وفي الفترة نفسها نمت الأجور الحقيقية كما لم يحدث من قبل.

ويحدث ذلك اليوم أيضًا. ففي آيسلندا، بين 2015 و2019، انتقل نحو 2500 عامل في القطاع العام من 40 ساعة أسبوعيًّا إلى 35 أو 36 ساعة من دون أن يخسروا أجورهم. وبقيت الإنتاجية والخدمات على حالها أو تحسّنت في معظم الحالات. وبعد التجربة انتقل 86% من العاملين في البلد إلى دوام أقصر، أو حصلوا على حق ذلك (Alda وAutonomy). وفي المملكة المتحدة جرّبت 61 شركة أسبوع العمل من أربعة أيام بالأجر نفسه عام 2022. وبعد عام كانت 54 منها لا تزال تطبّقه، و31 قد جعلته دائمًا (FM Magazine).

ما الذي ينقص. تخصّ التجارب المكاتب والخدمات العامة في الغالب، والشركات المشاركة تختار ذلك طوعًا. وحين يُحاول تحويله إلى قانون للجميع، ينتقل الصراع إلى البرلمان. ففي سبتمبر 2025 رفض مجلس النواب الإسباني، بأغلبية 178 صوتًا مقابل 170 (الحزب الشعبي وفوكس وجونتس واتحاد شعب نافارا ضد الحكومة)، مقترح خفض أسبوع العمل من 40 إلى 37.5 ساعة من دون خفض الأجور (El Salto)؛ إذ خشيت جمعيات أرباب العمل كلفة مرتفعة جدًّا على أصغر الشركات (Boundless). ينجح ذلك إذا وصلت المكاسب فعلًا إلى الأجور، وهنا نعود إلى الحلّين الثاني والسادس. أما مسألة الحاجات المغروسة فينا فهي جدية، لكنها نقاش آخر.

من يبقى في الخارج: اختبار البلدان التي تعيش الحرب

الأمثلة التي رأيناها حتى الآن تأتي كلها تقريبًا من أماكن غنية أو صغيرة أو متماسكة: ألاسكا، وآيسلندا، وإقليم الباسك، والسويد، وفنلندا. وهذا قيد جدي. فأن ينجح حلٌّ حيث يوجد المال والمؤسسات والثقة لا يُثبت أنه ينجح حيث تغيب.

ومع ذلك هناك مثال لا يأتي من بلد غني. ففي عام 2016 بنت الهند نظامًا عامًّا للمدفوعات الرقمية، مجانيًّا للمواطنين: UPI. ويستخدمه اليوم أكثر من 500 مليون شخص و65 مليون تاجر (Free Press Journal). والفائدة أكبر لمن يعملون لحسابهم، مثل الباعة الجوّالين (NBER)، وقد وسّع النظام الوصول إلى الائتمان من دون أن يرفع حالات التعثّر (NBER). وهنا أيضًا ثمة حدود: ففي استطلاع شمل 722 بائعًا جوّالًا، لا يزال واحد من كل ثلاثة لا يقبل المدفوعات الرقمية (ISB، عبر Mediainfoline). لكن بلدًا من الشريحة الدنيا للدخل المتوسط منح الصغار أداة لم تكن في السابق إلا بيد الكبار.

يبقى الاختبار الأصعب: البلدان التي تعيش الحرب أو الحصار، تلك التي يتابعها هذا الموقع. وضعنا الحلول السبعة على المحك في ستة منها.

البلد	ما الذي يصمد	على من يتوقف
فلسطين	المحافظ الرقمية، ولا سيما في غزة	إسرائيل: الإيرادات الضريبية والنقد والمصارف المراسِلة
السودان	شبكات المتطوعين	المانحون وقنوات الدفع
إثيوبيا	محفظة رقمية عامة	الدولة، المشغّل الوحيد
كوبا	الشركات الخاصة الصغيرة	الحصار النفطي الأمريكي والحكومة الكوبية
فنزويلا	ريع النفط	الولايات المتحدة التي تراقب العائدات
الصومال	المال على الهاتف	عدد قليل من الشركات الخاصة

فلسطين. تجبي إسرائيلُ الضرائبَ على البضائع الداخلة إلى الضفة الغربية وغزة نيابةً عن السلطة الفلسطينية، بموجب بروتوكول باريس لعام 1994. وتشكّل نحو ثلثي إيرادات السلطة (Arab Center Washington DC). ومنذ 2025 تحتجزها إسرائيل: ففي مطلع 2026 كان نحو 4.4 مليار دولار محتجزًا، بحسب الحكومة الفلسطينية (WAFA). وهناك سببان معلنان. فقد ربط وزير المالية الإسرائيلي سموتريتش الاحتجاز بموجة الاعترافات بدولة فلسطين (J Street). أما السبب الثاني فيأتي من قانون إسرائيلي صدر عام 2018: تحسب إسرائيل كل عام ما دفعته السلطة للأسرى ولعائلات من قُتلوا أثناء تنفيذ هجمات، وتحتجز المبلغ نفسه. تقول إسرائيل إن هذه المدفوعات تشجّع العنف؛ أما الفلسطينيون فيرون في الأسرى مناضلين من أجل الاستقلال، وفي عائلاتهم مستحقّين للدعم (Reuters، عبر Gulf News). وقال سموتريتش: «لن نحوّل أموالًا تنتهي في أيدي الإرهابيين» (JNS). وفي يونيو 2026 جعل الكنيست بعض هذه الاقتطاعات دائمًا (MAS، يوليو 2026). وفي غزة دُمّرت المصارف ولا يدخل النقد. فصارت المحافظ الرقمية وسيلة البقاء (The New Arab)، لكنها تعتمد على مصارف إسرائيلية مراسِلة، وقد لوّحت إسرائيل بإمكانية قطع هذا الوصول (Atlantic Council). ومن يحتاج إلى النقد يشتريه من وسطاء، بعمولات تجاوزت 50% (The Progressive). هنا يوجد الحل الثاني معكوسًا: الضرائب تُجبى، لكن غيرك هو من يقبضها.

السودان. في معظم أنحاء البلاد لم تعد الدولة موجودة (كتبنا عن ذلك هنا). ما صمد هو «غرف الطوارئ»، وهي شبكات متطوعين وُلدت من لجان الأحياء في ثورة 2019 (Sigrid Rausing Trust) وتنتظم في مجموعات دردشة (Social Science in Action). عددها نحو 700، ووصلت إلى نحو 12 مليون شخص (Cordaid). وفي 2026 نالت جائزة تشاتام هاوس (The National). إنه الحل الخامس في أنقى صوره: شبكة من القاعدة، بلا دولة. لكنها تعيش على التبرعات، والمال يصل عبر طرق طويلة ومع خسائر (ODI، عبر Polity).

إثيوبيا. في 2021 أطلقت شركة الاتصالات الحكومية Telebirr، وهي محفظة على الهاتف. وفي خمس سنوات وصلت إلى نحو 59 مليون مستخدم، وربطت أكثر من 16 مليون شخص بائتمان المصارف ومؤسسات التمويل الأصغر (Capital Ethiopia). إنها شكل من أشكال الحل الرابع: بنية تحتية عامة تصل إلى الصغار. لكن يديرها احتكار حكومي، وقد بُنيت بتقنية Huawei (Capacity Media)، في بلد خرج من حرب ويواجه توترات جديدة على حدوده (كتبنا عن ذلك هنا). ومن يتحكم في الشبكة يقرّر أيضًا من يستطيع أن يدفع.

كوبا. منذ 2021 يُسمح بالشركات الخاصة الصغيرة والمتوسطة (AFP، عبر Malay Mail)؛ وفي سبتمبر 2026 بلغ عددها 10568، بحسب مكتب الإحصاء الكوبي (ONEI، عبر Periódico Cubano). ومنذ أواخر يناير ضاعف حصار نفطي أمريكي انقطاعات الكهرباء والنقص (الجزيرة؛ كتبنا عن ذلك هنا)، ويطال نقص الوقود أكثر من 96% من هذه الشركات (Auge، عبر Translating Cuba). وفي يوليو فتحت الحكومة أمام القطاع الخاص الصيدليات ومحطات الوقود أيضًا (AFP، عبر Zeta). الشركات الصغيرة موجودة. أما الطاقة فيقرّرها آخرون، في واشنطن وفي هافانا.

فنزويلا. بعد العملية العسكرية الأمريكية في يناير 2026 التي أطاحت بمادورو، خُفّفت العقوبات على النفط وارتفعت الصادرات إلى أعلى مستوياتها منذ 2019 (ION Analytics). ويُنظّم أمر تنفيذي صادر في 9 يناير حفظ عائدات النفط الفنزويلي، التي تبقى تحت إشراف أمريكي (K2 Integrity). إنه نموذج ألاسكا معكوسًا: ثروة الأرض موجودة، لكن دولة أخرى تراقب الخزينة. وفي الأثناء، يجد كثير من الفنزويليين صعوبة في تأمين الطعام بأجورهم (NPR).

الصومال (خارج الساحات التي نتابعها، لكنه مفيد). من 1991 إلى 2009 بقي البلد بلا مصرف مركزي فاعل (LSE). واليوم يستخدم أكثر من 70% من البالغين المال على الهاتف، بينما لا يملك حسابًا مصرفيًا إلا نحو 15% (SIMAD، استنادًا إلى بيانات البنك الدولي). بنته شركات الهاتف الخاصة، بلا دولة. لكن شركة واحدة منها تؤدي عمليًا دور المصرف (Quartz): والتركّز يعود هنا أيضًا.

ما يعلّمه الاختبار. في البلدان التي تعيش الحرب، لا تنطلق الحلول التي تحتاج إلى دولة قوية: الضرائب، وقانون المنافسة، والصناديق العامة، وقوانين ساعات العمل. ما يصمد هو ما ينبت من القاعدة أو يمرّ عبر الهاتف: شبكات المتطوعين، والشركات الصغيرة، والمال الرقمي. لكن حتى هذه لا تعمل إلا إلى أن يطفئ غيرُها المفتاح: من يتحكم في النقد أو الطاقة أو المصارف أو الشبكة أو الخزينة. إنه سؤال العنوان مدفوعًا إلى أقصاه. هنا يقرّر من يملك الآلات ما إذا كان شعب ما يستطيع أن يدفع ويعمل ويأكل. وبالنسبة إلى هذه البلدان، يخاطر الذكاء الاصطناعي بأن يكون إقصاءً ثانيًا، بعد إقصاء الحرب. وحين تأتي إعادة الإعمار، ستطرح السؤال نفسه: لمن ستكون؟ ففي غزة تعتمد الخطة التي عُرضت في دافوس في يناير 2026 على رؤوس أموال خاصة أجنبية، ولا يجلس الفلسطينيون حيث تُتّخذ القرارات (Al-Monitor؛ الجزيرة؛ كتبنا عن ذلك هنا).

ما الذي يبقى قائمًا

إذا وُضعت الحلول السبعة جنبًا إلى جنب، فهي ليست يوتوبيا: كلٌّ منها ينجح في مكان ما. لكن دائمًا تقريبًا حيث كانت هناك أصلًا قوة اقتصادية ومؤسسات وثقة، أو في تجارب صغيرة. واختبار البلدان التي تعيش الحرب يقسمها إلى مجموعتين.

المجموعة الأولى تتطلب القوة: فرض الضرائب على المجموعات الكبرى، وتطبيق قانون المنافسة، وإنشاء صناديق عامة، وتغيير ساعات العمل بالقانون. وهي في متناول قلّة: كتل كبيرة مثل الاتحاد الأوروبي، ودول ذات مؤسسات متينة. والثانية يمكن أن تنبت من القاعدة: التعاونيات، وشبكات العون المتبادل، والبنى التحتية الرقمية العامة البسيطة. وقد وُلدت هذه أيضًا في الشحّ: موندراغون من خمسة شبان من مدرسة مهنية، وغرف الطوارئ السودانية في قلب الحرب، والمدفوعات الرقمية في هند من الشريحة الدنيا للدخل المتوسط.

العالم المنقسم يجعل القواعد المشتركة صعبة. لكنه يجعل الاحتكار الواحد أصعب أيضًا: فقد فرض الاتحاد الأوروبي قواعده الرقمية وحده، وبنت الهند بنيتها التحتية من دون أن تستأذن أحدًا. والمؤسسات تُستنسخ: فبعد ألمانيا بسمارك، تبنّت أوروبا الغربية كلها التأمينات الاجتماعية في غضون عقود قليلة.

أين تُحسم الأمور الآن

- **في نيروبي، من 30 نوفمبر إلى 10 ديسمبر 2026**، يجري التفاوض على اتفاقية الأمم المتحدة للتعاون الضريبي. هناك يُقرَّر ما إذا كانت الأرباح ستخضع للضريبة حيث تُنتَج أم حيث يناسب التصريح بها.
- **مصانع الذكاء الاصطناعي الأوروبية** مفتوحة مجانًا للشركات الصغيرة والمتوسطة لأغراض الابتكار. وقليلون يعرفون ذلك.
- **القواعد الأوروبية للإشراف البشري** على الأنظمة عالية المخاطر أُرجئت إلى ديسمبر 2027. أمامنا عام لنقرّر ما إذا كانت ستكون إجراءً شكليًّا أم التزامًا حقيقيًّا، وذلك يتوقف أيضًا على من سيطالب بها.

تقييمنا

بدأنا هذه السلسلة بسؤال قاتم: ماذا سيحلّ بالعاملين وبالشركات الصغيرة؟ الحلول لا تحتاج إلى اختراع: إنها موجودة، ولها أسماء وأماكن. لكنها ليست للجميع. إنها تنجح حيث توجد القوة أصلًا، ومن يملك قوة أقل يخاطر بأن يبقى في الخارج مرتين: خارج الثروة وخارج أدوات الدفاع عن نفسه. وفي البلدان التي تعيش الحرب يصبح سؤال «لمن الآلات» سؤال «من يمسك بالمفتاح»، والجواب لا يكون تقريبًا أبدًا من يعيشون هناك. فالمشكلة إذن ليست تقنية، بل هي مسألة سلطة.

لكن الأمل لم ينتهِ. فما يصمد حتى في الحرب، شبكات المتطوعين والشركات الصغيرة والدفع عبر الهاتف، ينبت من القاعدة ويكلّف قليلًا. والتاريخ يُظهر أن المؤسسات تُستنسخ: حين تنجح في مكان ما، يطالب بها الآخرون عاجلًا أو آجلًا. ومن يملك قوة أكبر، مثل أوروبا، عليه واجب إضافي: ألّا يستخدمها لنفسه فحسب، بل ألّا يطفئ المفتاح على الآخرين.

أسئلة مفتوحة

- إذا أخطأت آلة في تشخيص أو حكم أو هدف، فمن يتحمّل المسؤولية؟
- هل تستطيع أوروبا أن تستخدم ثقل سوقها لتجعل من يبيعون لمواطنيها يدفعون، ولو كان الثمن حربًا تجارية؟
- لماذا لا يوجد حتى الآن صندوق مشترك يُموَّل من عوائد الذكاء الاصطناعي، مثل صندوق ألاسكا مع النفط؟
- من يساعد الشركات الصغيرة على استخدام الأدوات الموجودة أصلًا؟
- حين يُعاد إعمار غزة أو السودان أو أوكرانيا، لمن سيكون ما يُبنى؟

المصادر: جامعة لوند · بيان مجلة *The Lancet*، عبر *The Lancet* · EurekAlert، عبر PubMed · قانون الذكاء الاصطناعي، المادة 14 · Hogan Lovells · euaiact.com، عبر · IBFD · Eurodad · Accounting Times · Channel 4 · ICIJ · JD Supra · Bloomberg Tax، تقرير 2025 · Eurostat · APFC · Cato Institute · Mondragon Christian Science Monitor · ·، Analyse & Kritik، 2025 · TLT · ACCA · EuroHPC · Bayern Innovativ · LUMI · Stanford HAI، AI Index 2025 · المفوضية الأوروبية · مدينة إسبو · Brynjolfsson · European Business Magazine · Eurostat وLi وRaymond، *Quarterly Journal of Economics*، 2025، عبر AP · Social Evolution & History · Smithsonian Magazine · KIT · Autonomy · FM Magazine · El Salto · Boundless · PBS و· The Register · Fox 5 · Our World in Data · Alda

Mediainfoline · Arab Center Washington DC · WAFA · Free Press Journal، عبر J · NBER · NBER · ISB
The New Arab · Atlantic Council · The · Gulf News، يوليو 2026 · JNS · Street، عبر MAS · Reuters
Polity · Progressive، عبر · Sigrid Rausing Trust · Social Science in Action · Cordaid · The National · ODI
Auge، عبر · الجزيرة · Periódico Cubano، عبر Malay Mail · Capital Ethiopia، عبر ONEI · Capacity Media · AFP
Zeta، استنادًا إلى بيانات البنك · ION Analytics · K2 Integrity · NPR · LSE · Translating Cuba، عبر SIMAD · AFP
الجزيرة · Quartz · Al-Monitor · الدولي

النسخة الإلكترونية: https://iwillnotlookaway.org/s/ar/series-who-owns-the-machines-full-text.html — N3R1-70 — I Will Not Look Away