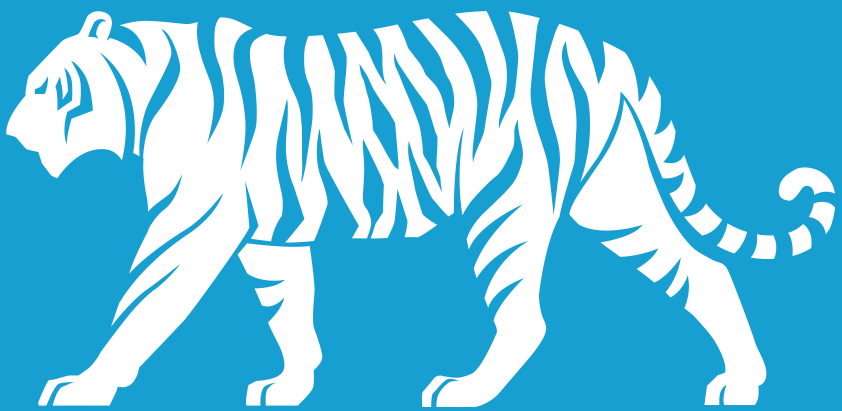
النمر الوهمي

استكشاف عالم الأرقام

مايكل بلاستلاند وأندرو ديلنوت



ترجمة نبيل العدلي

النمر الوهمي

استكشاف عالم الأرقام

تأليف
مايكل بلاستلاند وأندرو ديلنوت

ترجمة
نبيل العدلي

مراجعة
هبة عبد العزيز غانم

هنـــداوي

النمر الوهمي

The Tiger That Isn't

مايكل بلاستلاند
وأندرو ديلنوت

Michael Blastland
and Andrew Dilnot

الناشر مؤسسة هنداوي
المشهرة برقم ١٠٥٨٥٩٧٠ بتاريخ ٢٦ / ١ / ٢٠١٧

يورك هاوس، شيبت ستريت، ويندسور، SL4 1DD، المملكة المتحدة
تليفون: ٨٣٢٥٢٢ ١٧٥٣ (٠) ٤٤ +
البريد الإلكتروني: hindawi@hindawi.org
الموقع الإلكتروني: https://www.hindawi.org

إنَّ مؤسسة هنداوي غير مسئولة عن آراء المؤلف وأفكاره، وإنما يعبِّر الكتاب عن آراء مؤلفه.

تصميم الغلاف: يوسف غازي

الترقيم الدولي: ٢ ٢٩٣٦ ٥٢٧٣ ١ ٩٧٨

صدر الكتاب الأصلي باللغة الإنجليزية عام ٢٠٠٧.
صدرت هذه الترجمة عن مؤسسة هنداوي عام ٢٠٢٢.

جميع حقوق النشر الخاصة بتصميم هذا الكتاب وتصميم الغلاف محفوظة لمؤسسة هنداوي.
جميع حقوق النشر الخاصة بالترجمة العربية لنص هذا الكتاب محفوظة لمؤسسة هنداوي.
جميع حقوق النشر الخاصة بنص العمل الأصلي محفوظة لبروفايل بوكس ليمتد.

Copyright © Michael Blastland and Andrew Dilnot 2007.

المحتويات

شكر وتقدير	٩
ملاحظة عن الطبعة الجديدة	١١
مقدمة	١٣
١- العد: استخدام صوص البازلاء	١٧
٢- الحجم: مسألة شخصية	٢٧
٣- الصدفة: النمر الوهمي	٤٥
٤- التقلبات: الرجل والكلب	٥٩
٥- المتوسطات: قوس قزح الأبيض	٧٥
٦- الأهداف: الفيل بأكمله	٩٣
٧- المخاطر: تناوُل اللحم المقدَّد	١٠٩
٨- أخذ العيِّنات: الشرب من خرطوم إطفاء الحريق	١٢٥
٩- البيانات: معرفة المجاهيل	١٤٥
١٠- إحصائياتٌ صادمة: ضربات أولى جامحة	١٦١
١١- المقارنة: انتبِه للفجوة	١٧١
١٢- الارتباط: فكِّر مرَّتَين	١٩٣
وختامًا ...	٢٠٥

إلى كاثرين، وكاتي، وروزي، وكيت، وجوليا، وجوي.

شكر وتقدير

وُلِد هذا الكتاب أثناء تناول وجبة بيتزا بوصفه فكرةً لبرنامج إذاعي لم يأخذها على مَحمل الجِد إلا القليلون. فقد كان لسان حال الأغلبية يقول: «الأرقام؟ على الإذاعة؟» وعلى مر السنين، وبتشجيع أولئك القليلين وخيالهم، وجد البرنامج مكانًا له على محطة بي بي سي راديو ٤ تحت اسم «مور أور لِس». وكانت ردود أفعال المُستمعين باهرة. فقد جذب البرنامج جمهورًا مُتزايدًا، يُتابعونه بشغف، ويتفاعلون معه على نحوٍ يبعث على البهجة، وقد ناهَز عددهم المليون. وأُنشئ له موقعٌ إلكتروني، وقلَّده البعض في الصِّحافة، ودعمته الجامعة المفتوحة بحماس، وحظِي باهتمام الناشرين، وأصبح جزءًا من تدريب الصحفيين في هيئة الإذاعة البريطانية، وأخيرًا تحوَّل إلى هذا الكتاب، الذي نأمُل ألا يكون آخرَ صورة يظهر فيها مُحتواه.

هيلين بودن هي مُديرة محطة بي بي سي راديو ٤ التي خاضت المخاطرة، ونيكولا مايريك هو محرِّر البرنامج الحازم منذ بدايته. وخلف هيلين في وظيفتها مارك داميزير، وسعِدنا بأن أصبح أهمَّ مُشجِّعي برنامج «مور أور لِس». نَدِين لكلِّ هؤلاء بجزيل الشكر.

وحالَفنا الحظ بالعمل مع بعض الصحفيين الموهوبين الذين مرُّوا بالبرنامج كما لو كان بابًا دوَّارًا، فأضفَوا عليه طاقةً وبسمة، ثم مضَوا ولم تمضِ عنهم البسمة وهم يُذيعون للآخرين تجرِبتهم. بعض تقاريرهم كانت أساسًا استندَت إليه بعض الأمثلة الواردة في هذا الكتاب. جزيل الشكر لجو جلانفيل، وأنا رافايل، وبن كرايتون، وآدم روسر، وإنجريد هاسلر، وسام ماك أليستر، ومايو أوجونلابي، وجيم فرانك، وروث أليكساندر، وبول أوكيف، وريتشارد فادون، وزيلا واطسون، ومُساعدَينا الشخصيَّين بيرني جيفرز وبيشيا وودز، ونتوجَّه بشكرٍ خاص إلى إنز باون، الذي كان ذكاؤه المتَّقِد على الدوام عظيمَ القيمة. فضلًا عن آخرين كُثُر في محطَّتَي راديو كارنت أفيرز وراديو ٤، منهم مُديرو الاستوديو، وموظَّفو

الإنترنت ودعم الوحدات؛ فقد أبدَوا إبداعًا واحترافيةً رزينة مكَّنانا من إمضاء وقتنا فيما كان مطلوبًا منا، باذلين أقصى طاقتنا في الوصول إلى محتوًى جيِّد. الشكر موصول إلى جوين ويليامز، وأندرو كاسباري، وهيو ليفينسون والكثير من الزملاء الآخَرين والمُراجعين الكُرماء، وكذلك للمئات من الأشخاص الذين راسَلونا، ومئات الآلاف الذين استمعوا إلينا، الذين كان لهم جميعًا دور في تحفيزنا بطريقة أو بأخرى.

أجرَيت الآن مقابلات مع مئات الأشخاص، وأسهَم آخرون إسهامًا مباشرًا في البرنامج؛ ومن ثَم في أفكارنا التي وردت في هذا الكتاب. لذا لن يكون من العدل أن نخصَّ واحدًا بعينه من صفوف هؤلاء الحكماء والمتحمِّسين. فكلُّهم يستحقُّون خالص شكرنا.

ونودُّ أن نُعرِب عن امتنانٍ خاص على المساعدة الكبيرة والتعليقات والنُّصح الذي تلقَّيناه من كيفن ماكونواي؛ فقد كان خير ناقد مُخلِص، ونشكر الآخَرين في الجامعة المفتوحة، وأيضًا هيلين جويس، ومايكل راني، وروب إيستواي، وريتشل توماس، وجوين بيفان، وريتشارد هامبلين، وكذلك كاثرين بارتون على ما قدَّمتْه من عَون.

وإلى أندرو فرانكلين من بروفايل بوكس، الحادِّ الذكاء دومًا، وكل زملائه البارعين، بمن فيهم روث وبيني وتريفور وآخرون، الذين يُضْفون المتعة والطابع الإنسانيَّ إلى صناعة النشر، حتى عندما نُجهدهم بغرابة أطوارنا. نشكُركم مرةً أخرى.

وأخيرًا نشكُر كاثرين، وكيتي، وكيت، وروزي، وجوليا على ما قدَّموه من حب وأفكار ودعم ومشاركة.

حاوَلنا تجنُّب الأخطاء قدر المُستطاع، لكنَّنا نعلم أننا لم ننجح في اكتشافها كلها. ونحن مُمتنُّون للغاية لقُرَّائنا الذين اكتشفوها في الطبعة الأولى، ونتطلع إلى تلقِّي رسائل ممن يكتشفون المزيد منها. شكرًا لكم مقدَّمًا.

ملاحظة عن الطبعة الجديدة

تحتوي هذه الطبعة الممتدَّة والمنقَّحة على معظم المحتوى الذي ورَد في الطبعة الأصلية، بالإضافة إلى فصلٍ جديد، والعديد من الأمثلة الجديدة «منها أمثلةٌ قليلة تُبيِّن أن المملكة المتَّحِدة ليست وحدها التي بها ثقافةٌ تُستخدَم فيها الأرقام استخدامًا بشِعًا»، وبعض الخِدع والحُجج الجديدة، وأخرى قديمةٌ جرى صقلُها «نأمُل ذلك» بِناءً على التجرِبة، وأخيرًا أورَدْنا قائمةَ مراجعةٍ سريعة في النهاية. وهذه الطبعة تسمح لنا أيضًا بتقديم أطروحة جديدة؛ أنه رغم تناول الكتاب لطريقة استخدام الأرقام، فالأفضل ألا يُنظَر إليه باعتباره يتناول الأرقام على الإطلاق؛ فهو بالتأكيد لا يركِّز على الأرقام في حد ذاتها. فالأرقام التي تُصادِفنا كل يوم، وهي النوع الذي تناوَلناه بالدراسة هنا، دائمًا ما تكون وسيلةً لغاية، لا غايةً في حدِّ ذاتها، أما الغاية فهي الفَهم الأفضل للحياة.

مايكل بلاستلاند وأندرو ديلنوت
أبريل ٢٠٠٨

مقدمة

تَزخَر الأخبار والسياسة والحياة بالأرقام. إنها — شئنا أم أبَينا — اللغة الشائعة لعالم اليوم، ومن يتحدَّثْها تكُن له السيادة. فهي سريعة وعصرية، وكثيرًا ما تبدو لها الغلَبة على الحقيقة.

وللأسباب نفسِها، نجد أنها أيضًا مكروهة. فقد تُربِك العقول بدلًا من إنارتها، وتُرعب النفوس بدلًا من إرشادها، وكثيرًا ما يُساء استخدامها وتصبح محلًّا للرِّيبة في نهاية المطاف.

وللأرقام دورٌ شديد الوقع، دائم التحول، يلفُّه غموضٌ مُخيف. كيف نتلمَّس طريقنا خلالها إذن؟

أولًا: استرخِ …

جميعنا نَعلَم أكثرَ مما نظنُّ أننا نَعلَمه. وصدِّق أو لا تُصدِّق؛ تَجارِبنا الشخصية هيَّأتْنا لفهم الأرقام تهيئةً بديعة. هذا هو المبدأ الأساسي الذي ينبني عليه هذا الكتاب؛ ليس على القُرَّاء أن يرتعدوا خوفًا ولا أن يمتعضوا في ازدراء، فقط إذا أدرَكوا قدْرَ ما يَعلمونه بالفعل.

الأرقام تُفهِمنا العالم، ولولاها لَبدا لنا اتِّساعه وتعقيده عَصيَّين على إدراكنا. لا شك أن لها حدودَها، لكن لا مثيل لنفعها في بعض الأحيان، وفي بعض المهام. هذا إن استُخدمت على النحو الصحيح.

ورغم المخزون الوفير من الخداع والفضائح الذي ستحمله السطور التالية، فليس الغرض أن نقدح في الأرقام في حد ذاتها. تحمل الإحصائيات أكاذيبَ عادية، وأكاذيبَ لَعينة، هذا مؤكَّد، لكن احتقار الأرقام ليس الحل. لأن ذلك يستتبعه التخلِّي عن كل ما تُحاجج به في السياسة أو الاقتصاد أو الاجتماع، ويطعن في كلِّ سببٍ يدفعك إلى الحب أو الكُره.

هدفنا ها هنا أن نُعيد الأرقام إلى أرض الواقع، ولن نقتصر في سبيل ذلك على كشف الخدع المستخدَمة في المجال العام — كالعدِّ المُتكرِّر، والرسوم البيانية المُخادِعة، وتواريخ البداية المُغرِضة، والمقاييس المُضحِكة — فقد كشَفَت تقارير سابقة عن هذا النوع من الخداع، على الرغم من أن هناك ما سيَبهَر القارئَ في الحكايات القادمة؛ ولا على الاعتماد على الأساليب الإحصائية الغريبة، رغم أنها كثيرًا ما تكون رائعة. ولكننا بدلًا من ذلك سنَعرِض كلَّما أمكن صورًا من الحياة — منها الشخصي، والمستمَدُّ من الخبرات والمحفِّز للخيال — لنخوضَ في جوهر الأمور المهمة مباشرةً. كل شيء بين يدَينا بالفعل، لدينا جميعًا بالفعل قدرٌ كبير من الإلمام الأساسي بالمبادئ التي تحكم كيفيةَ عمل الأرقام. ونرى أن هذا الإلمام يمكن أن يُشارِك بقدرٍ منه حتى من كانت الرياضيات بالنسبة إليهم لغزًا مُستغلقًا.

لكن البساطة لا تعني التفاهة؛ فالأرقام البسيطة تُساعد في الإجابة عن الأسئلة المُلحَّة. هل نعلم قدْرَ الدَّخل الذي يَجنيه الناس والدُّيون المستحَقَّة عليهم؟ من هو الغنيُّ ومن هو الفقير؟ هل تُساوي تلك النفقات التي تعهَّدَت بها الحكومة شيئًا في حقيقة الأمر؟ من سيعيش ومن سيموت بِناءً على أهداف الحكومة؟ وهل جداول الدوري صادقة؟ هل تُنقِذ كاميرات مراقبة السرعة حياةَ الناس؟ ماذا عن ذلك المسح الذي يرصُد جرائم المُراهِقين، الواحد من الأربعة أشخاص الذين يفعلون هذا الشيء، أو زيادة الخطر على النساء اللاتي يَفعلنَ ذاك بنسبة ٦ في المائة، والتضخُّم، وقتلى حرب العراق، وحالات الإصابة بفيروس نقص المناعة المكتسَبة «الإيدز»، والمقارنة بين بلد وآخَر، وتراجُع مخزون الثروة السمكية، وخطر الإصابة بالسرطان، وقنبلة معاشات التقاعد الموقوتة، وميزانية خدمة الصحَّة الوطنية، والهَدر، وأوقات الانتظار، وديون العالم الثالث، وديون المملكة المتحدة، وتوقُّعات الاحترار العالمي؟ ينذُر أن يجد المرءُ هذه الأيام موضوعًا ليس فيه قياسات، وكميات، وتنبؤات، وتصنيفات، وإحصاءات، وأهداف ... أرقام على كلِّ شكل؛ وهي في كل مكان، وكثيرًا ما يُطعَن فيها. فإذا كنا جادِّين حِيالها، ولو بأقلِّ قدرٍ ممكن، فعلينا أن نفهمها جيدًا.

وهذا يعني الاستعانة بنُقَّاد مُتغطرِسين. ولذا يستسهل الكثير من الناس عدم الثقة في أي أرقام، ويميلون إلى التقليل من شأنها بدلًا من محاولة فَهمها. عندما أخبرَنا أحدُ الكُتاب البارزين أنه قد اكتفى بما سمِع من أرقام وشكرَنا عليها — والحقيقة أنه لم يفهمها ولم يرَ سببًا يدعوه إلى محاولة فهمها — بدا لنا أن اعتراضه ليس إلا قِناعًا يستر خوفه. تمسَّك بأفكاره المسبقة أو بما كان لديه بالفعل من إحصائياتٍ موثقةٍ مبعثرة، فما كان منه إلا أن ضرب بالأدلة عُرْض الحائط؛ خشيةَ أن يتبين منها ما يُعكر صفوه. وهذا التصرف يدفع

ثمنَه الجميعُ عندما يُسفِر عن سياساتٍ خاطئة، وحكوماتٍ سيئة، وأخبارٍ مُبهَمة؛ وبذلك تُهدَر الفُرَص، وتفسُد حياة الناس.

ويجدُر بنا مواجهة تحدٍّ آخر، وهو القول بأنه إذا لم تُوضِّح الأرقام الحقيقة الكاملة توضيحًا مُباشرًا، فإنها جميعًا لا تَعْدو كونها آراءً. وهذا القول يغرس في الأذهان توقُّعاتٍ غيرَ معقولة عنها. من الأشياء القليلة التي يُمكِننا قولها مُتيقِّنين منها أن بعض الأرقام الواردة في هذا الكتاب خاطئة. أما من يبحثون عن اليقين فرُبَّما كان عليهم تركُ الحياة الواقعية وراء ظهورهم. فالجميع يَخْطون بتؤدة في استكشافهم لعالم الأرقام، وما من رقم يُنير مدارك مَن يعلمه على الفور؛ فالحياة ليست هكذا، ولا الأرقام.

يلوم آخرون المُحاسِبين المُنكبِّين على الإحصاءات على نوع من الاختزال الصارخ، ويعتقدون أنهم يفوقون غيرهم علمًا بحِدَّة أذهانهم وحسَّاسيَّتهم. وتكون لرأيهم هذا بعضُ الوجاهة في بعض الأحيان، غير أن الرأيَ المُعاكِس يتفوق في أحيانٍ أخرى مُكافئة. إن معظم الإحصائيِّين يُدرِكون حدود أي محاولة إنسانية لتلخيص الحياة في صورة بيانات — فقد حاوَلوا ذلك بأنفسهم، على أي حال. فالإحصاء أبعدُ ما يكون عن التجميع الجافِّ للحقائق، وإنما هو علم محاولة فَهم الحقائق قدْرَ الإمكان. ولا يفوقه أيُّ علم آخر في الأهمية، وأغلبُ المُتخصِّصين فيه مُستكشِفون ذَوو عبقرية فذَّة. لكن الآخرين الذين يتلقَّفون الأرقام على غير هدًى، مُتأثِّرين بغطرستهم أو بثِقتهم الزائدة، هم من تخصم سذاجتُهم من وعيِهم.

علينا إذن أن نمتنع عن النقيضين؛ الارتياب والخوف من جانب، وتقديس الأرقام من الجانب الآخر، ولْنَشرع في فعل ما نستطيع. وما نستطيع فِعلَه كثير.

معظم ما سيرِدُ بين دفَّتَي هذا الكتاب يستخدمه الجميع ويفهمونه بالفعل في جانب من جوانب حياتهم؛ فجميعنا نُطبِّق المبادئ، ونفهم الأفكار بالفعل. فعلى سبيل المثال، كلنا نُدرِك أنه من الحُمق أن يرى المرء موجةً كبيرة فيحسبها مدًّا مُرتفعًا للبحر، ولما كنا نُدرِك ذلك — وقد يُفاجئنا أننا نُدركه — يُمكِننا أن نُحلِّل الآراء القائلة بأن كاميرات مُراقبة السرعة تُنقِذ حياة الناس أو تُقلِّل الحوادث. لا شك أننا في حياتنا الواقعية نرى كيف تتبعثر حبَّات الأرز، ونظرًا إلى أننا نرى ذلك بأنفُسنا، يُمكِننا أن نفهم الأرقام المُتعلقة بالبؤر السرطانية. نرى الحيوية في ألوانِ قوس قزح، ونعلم ما سيفوتنا إن مزَجْناها معًا ليتحوَّل قوس قزح إلى شريطٍ أبيض رتيب يخطُّ السماء. معرفتنا بذلك تُمكِّننا، كما سنرى، من إدراك ما يُخفيه المُتوسط الحسابي فضلًا عما يكشف عنه — على سبيل المثال، مُتوسطُ الدخل. يعلم الكثيرون من تَجارِبهم السابقة تكلفةَ رعاية الطفل؛ لذا يُمكِنهم إدراكُ ما إذا

كان الإنفاق الحكومي على رعاية الأطفال كثيرًا أو قليلًا. كل شخص منا أوضح وأفضل مِقياس للحكم على السياسات التي تستهدفنا. نحن نعرف هذه الأشياء. وكلٌّ منا يُمكِن أن يكون مِقياسًا لكيفية عمل الأرقام. غاية القصد أن نربط بين ما قد يعلمه أي شخص بما قد يبدو الآن غامضًا، وأن نربط بين الأرقام وبين صور الحياة وتجارِبها، وعندئذٍ سيُصبح ما كان يبدو في السابق محيِّرًا ومَهيبًا — إذا فعلنا المطلوب منا — واضحًا جليًّا.

ما سيرِدُ في هذا الكتاب لن يردَ في أي مقرَّر دراسي، وحتى اختيار الموضوعات وترتيبها سيبدُوان للمُتخصِّصين غريبَين، فضلًا عن طريقة تقديمها. وهذا جيِّد. فهذا كتابٌ ينظُر إلى الأمور من وجهة نظر مُستهلِك الأرقام. وهو قصير ومُباشر. يبدأ كلُّ فصل فيه بما نراه لُبَّ الموضوع؛ مبدأٌ ما أو صورةٌ حيَّة. انفضْ عن ذهنك أيَّ توتُّر أو غموض، واغرس فيه تلك الأفكار بدلًا منهما، وأبقِ كلَّ فكرة في ذهنك أثناء قراءتك، واكتشِف كيف ستنطبق عمليًّا على القصص التي سنرويها. ونأمُل أن نُنير بذلك طريق الوضوح والثقة.

ارتباط القوة بالإيذاء والانتهاك لا يقتصر على عالم الأرقام، لكن هذا الارتباط من الممكن أن ينفصم، ومن الممكن أن يُصبح الضعفاء أقوياء. إليك الطريقة.

الفصل الأول

العد: استخدام صوص البازلاء

يسهُل العدُّ إذا لم يكُن غرضُك منه إحصاءَ شيءٍ ما: ١، ٢، ٣ ... هذه الأرقام لا نهاية لها، وهي دقيقة ومُنتظمة ومجرَّدة. هكذا يتعلم الأطفال العدَّ في دُور الحضانة وهم جالسون أمام ركبتَي مُدرِّسهم.

أما إذا أراد البالغون استخدام عملية العَد في هذا العالم الفسيح، فلا بد أن تفقد عمليةُ العد شيئًا من براءتها تلك. هناك فرقٌ بين العَد، وهي العملية السهلة، وبين إحصاء شيء ما، وهي عملية بعيدةٌ كلَّ البعد عن السهولة. قد يجد البعض ذلك مُربكًا، ويصعُب عليهم تركُ ما تعلَّموه في طفولتهم وراء ظهورهم.

لكن الحياة أكثرُ تعقيدًا من أي رقم؛ فالحياة كالخليط الفوضوي، والأرقام كصندوقٍ توضع فيه الأشياء مرتَّبةً. فإن شرَعنا في إحصاء شيءٍ ما، فعلينا أن نُقولِبه في شكلٍ يسمح بالتعبير عنه بالأرقام. (في الظروف المثالية من المفترَض أن يكون الوضع معكوسًا؛ أي أن تصف الأرقام الحياة، لا أن تتجبَّر عليها.) وأسوأ ما في الأمر أن العنَت الذي يُلاقيه مَن ينهضون بهذه المهمة يُنسى. ولتَلافي هذا الخطأ وإتقان الإحصاء في الحياة العملية، انسَ أمر الفصل الدراسي، واستعِن بدليلٍ أفضل؛ صوص البازلَّاء.

«المُراهِقون الجانحون في بريطانيا! واحدٌ من كل أربعة مُراهِقين في بريطانيا مُجرِم!» هكذا كانت عناوين الصحف في يناير عام ٢٠٠٥. «واحد من كل ٤ ذكور مُراهِقين يقول إنه ارتكب سرقةً أو سطوًا أو اعتداءً أو باع مُخدِّرات.» أو كما صاغتها صحيفةٌ أخرى: «مرحبًا بكم في مملكة المُراهِقين الجانحين المتَّحدة!»

أفاد مسحٌ عن المُراهِقين الذكور أن بريطانيا أنشأت جماعةً من البلطجية واللصوص وتجار المخدِّرات. وتباكت الصُّحف على التربية والتحضُّر، وجزِع الساسة من نتائج المسح

الذي أفاد بالفعل أن واحدًا من كل أربعة مُراهِقين ذكور هو «مجرمٌ ارتكب جرائم عديدة أو خطيرة».

يُفترض من مسحٍ مُحكَم كهذا جرى خلاله سؤال الفِتية عما كانوا يفعلون ثم تجميع الإجابات أن يكون مُباشرًا، هذا بافتراض أن الفِتية أجابوا إجاباتٍ صادقة. فالعدُّ عمليةٌ سهلة لدرجة أنها تُناسِب مستوى دُور الحضانة، حيث يتبع كلُّ رقم سابقَه، ويختلف كلُّ رقم عن الآخر، وتتَّسم كل الوحدات بالاتساق: ١، ٢، ٣، ...

الافتراض اللاشعوري العامُّ هو أن نظام العد الطفولي هذا لا يزال مُناسبًا لهذه الحالة، وأن هذا الأسلوب واضح تمامًا يتبع فيه كلُّ رقم سابقَه بانتظامٍ تام حتى يتمَّ التوصل إلى المجموع. غير أنه عند إحصاء أي شيء مهم في عالمنا الاجتماعي أو السياسي، ومهما تظاهَرنا بانطباق تلك القواعد البسيطة، فإنها لا تنطبق، بل لا يمكن أن تنطبق، ويعدُّ التصرف كما لو كانت مُنطبِقة كالانغماس في خيالاتٍ طفولية عن الترتيب المُنتظم للأمور في عالم البالغين الذي تعصف به رياحُ الفوضى.

من الأساسيات التي تقوم عليها أيُّ إحصائية تقريبًا أن إنتاجها يتطلب تحديدَ شيءٍ ما في مكانٍ ما وتعريفَه. ولا تستهِن بما قد ينجم عن أي تفصيلة عملية دقيقة كهذه من متاعب.

يجب أولًا أن يكون هناك اتفاق على ما سيجري إحصاؤه. وأين الصعوبة في ذلك؟ لنأخذْ مثالًا بسيطًا إلى حدٍّ مُضحِك؛ ثلاثة خِراف في الحقل:

ماذا نريد أن نُحصيَ؟
الخِراف.
كم عددها؟
ثلاثة.

لكن أحدها هو في الحقيقة حمل. فهل يُحسَب ضِمن الخِراف؟ أم إنه نصفُ خروف؟ وأحدها في الحقيقة نعجةٌ في أواخر الحمْل. فهل تُحتسَب باعتبارها خروفًا واحدًا أو اثنين أو واحدًا ونصفًا؟ (ونفترض هنا ألا تلدَ النعجة أكثرَ من جنينٍ واحد.) ما المجموع إذن؟ فوَفقًا لكيفية تحديد الوحدات، قد يكون المجموع ٢ أو ٢,٥ أو ٣ أو ٣,٥ أو ٤. وإذا أخذنا صِغَر العدد في الاعتبار، نجد أن هذه الاحتمالات أكثرُ مما ينبغي، وأحد الاحتمالات قيمته ضِعفُ قيمة احتمال آخر؛ وبذلك أصبح العدُّ حتى ٤ أمرًا سخيفًا. وفي العالم الحقيقي، يبدو

الأمر سخيفًا حقًّا عندما يستبدُّ الكسل بالمرء، فيستخدم الأرقام على نحو فيه استخفاف بتعقيدات الحياة اليومية.

يندُر أن تكون عملية إحصاء شيء ما مباشرةً. كم عدد من بلغَت أعمارهم مائة عام في الولايات المتحدة؟ ألا تعرف الإجابة؟ ولا نحن نعرفها. لكنَّ شخصًا ما يعرفها، أليس كذلك؟ كل ما يتطلَّبه الأمر هو أن يخرجوا ويُحصوهم، أليس كذلك؟

«كم عمرك؟»

«١٠١.»

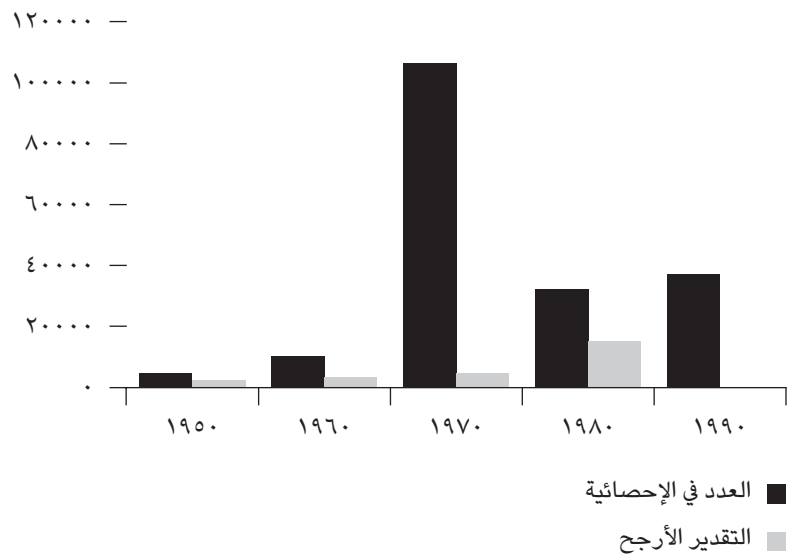
«شكرًا لك.» وهكذا يضعون علامةً في الخانة المحدَّدة.

نتحدَّث كثيرًا عن الإحصائيات الاجتماعية — خاصةً تلك التي تبدو بسيطة، مثل السن — كما لو كان هناك موظَّفٌ يُمسِك بمسند كتابة وينظر من كلِّ النوافذ ويتولَّى عملية الإحصاء، أو حتى كما لو أن هناك آلةً ما تتولى ذلك نيابةً عنه. أما الحقيقة غيرُ المُفاجئة فهي عدم وجود موظَّف من هذا القبيل يتولى إعدادَ معظم الإحصائيات التي نُسلِّم بها، ولا توجد آلة لهذا الغرض ولا وسيلة إحصائية سهلة، ولا نتطوع جميعًا بإضافة أنفُسنا إلى إحصائيةٍ معيَّنة أو إخراج أنفُسنا منها، وليس هناك نداء للأدوار في كل نشاط من أنشطتنا اليومية، لا تجري عملية للعد على طريقة دُور الحضانة: ١، ٢، ٣.

أما ما له وجودٌ في الواقع في أغلب الأحيان فهو أشبَهُ بصوص بازلاء كثيف يخوض فيه شخصٌ يُعاني آلامَ الظهر ويكتظُّ جدولُ أعماله بالكثير من المهام، ثم يُحاوِل أن يُخبِرنا بعدد حبَّات البازلاء في الصوص.

يُبين الجدول التالي أنه عندما وزَّعَت هيئة التَّعداد نماذجَ تسأل فيها الناس عن أعمارهم، بدا أن هناك نحوَ ١٠٦ آلافِ شخص بلغَت سنُّهم المائة عام أو جاوزتها، وذلك في الولايات المتحدة عام ١٩٧٠.

قد لا يكون ذلك صحيحًا. تعتقد الهيئة أن حقيقة الأمر أن العدد الأرجح لم يكُن ١٠٦ آلاف في حقيقة الأمر، بل أقل من ٥٠٠٠؛ أي إن نتيجة الإحصاء كانت ٢٢ مثلًا للواقع التقديري. انظر في تفاصيل نتائج تَعداد ١٩٩٠ كمثالٍ آخر، وستجد أن أُسرًا كاملة قد ورد أن كل أفرادها وُلدوا في القرن التاسع عشر (بوضع دائرة حول تاريخ).



شكل ١-١: عدد مَن بلغَت سنُّهم مائة عام، وتقديراتهم المرجَّحة في السنوات من ١٩٥٠ إلى ١٩٩٠.

يُبيِّن الرسم البياني أيضًا أنه بين عام ١٩٦٠ وعام ١٩٨٠، قفز عدد المِئويِّين أولًا حتى فاق عشرة أمثال ما كان عليه في العَقد السابق، ثم انخفض بأكثرَ من الثُّلثَين. أهذا دليلٌ على الزيادة المُفاجئة ثم الانخفاض المُفاجئ في عددِ من يعيشون حتى أعمار مُتقدمة؟ غير مرجَّح. ما يظهر من ذلك في حقيقة الأمر هو زيادة الأعداد بوتيرةٍ ثابتة، ولكنها عن طريق الخطأ، وهو ما يُعتقَد استمراره حتى يومنا هذا (العدد الحقيقي في عام ١٩٩٠ قُدر أنه نحو ٢٩٠٠٠، رغم أن بعض المُعلِّقين الإحصائيين يعتقدون أن الأرجح أن يكون العدد نحو ٢٢٠٠٠).

غاية الأمر أن ما يظهر من البيانات الأولية ليس سوى فوضى، لكنها فوضى تعكس الحياة؛ أخطاء في مَلء النماذج، وارتباك، وضعف نظر، وكتابة غير مُحكَمة، بل حتى بعض التفاؤل والطموح إلى الشهرة.

ليس المقصود بذلك أن ننتقد هيئة التَّعداد، لكن هذه النتائج انعكاس لحالنا جميعًا، ويبدو فيها ارتباك والْتِباس أكثر مما يتبادر إلى الذهن عند ذكرِ المفهوم التقليدي للعد.

تصف هيئة التَّعداد عملية إحصاء عدد المُتقدمين في السِّن بأنها مليئة بالمُشكِلات، ومن هذه المشكلات عدمُ وجود سِجلَّات الولادة، وانخفاض معدلات معرفة القراءة والكتابة، والإعاقة الوظيفية أو الإدراكية، وتعمُّد بعض الأشخاص الإبلاغَ عن أعمارٍ زائفة لأسبابٍ مختلِفة، وخطأ البعض الآخر في الإبلاغ عن أعمارهم في عمليات المسح.

وبالطبع لم تُوقف هيئة التَّعداد جهودها الرامية لإحصاء عدد من بلَغَت أعمارهم المائة عامٍ فورَ أنْ جمع الكمبيوتر أعدادهم الواردة في نماذج التعداد. بل إن الاستقصاء بدأ من هذه المرحلة تحديدًا. حيث رُوجعت النماذج مجدَّدًا للتأكُّد من اتِّساقها. وقُورنَت البيانات بمِلفَّات إدارة الضمان الاجتماعي. وفُحصت ملفات الانتساب إلى نظام الرعاية الصحية «مديكير»، وعينات من شهادات الوفاة. وتبيَّن من ذلك أن الولايات المتحدة تحتاج إلى مرور مائة عام على وجود نظامٍ كامل للتسجيل قبل أن تكون معرفةُ العدد الحقيقي للمِئويِّين احتمالًا مرجَّحًا. وحتى وقتها، ينبغي ألا تُفترض الدقَّة.

كل هذا بغرض إجراء عمليةِ إحصاءٍ شديدة البساطة، حيث التعريفات واضحة، والخاضعون للإحصاء لهم وجودٌ فِعلي، والجميع يعلمون ما يبحثون عنه. إذ يُفترض أن يكون تحديدُ ما إذا كان المرء قد بلَغ من العمر مائة عام أو جاوَزَها أمرًا سهلًا. ولكن إذا لم يكُن التوصُّل إلى الحقائق البسيطة المحدَّدة بوضوح أمرًا سهلًا في كل الأحوال، فما بالك بما قد يحدُث في عمليات الإحصاء الحكومية الهادفة إلى رصد التغيرات في حياة الملايين من الناس والأسعار والقرارات؟ لنأخذ على سبيل المثال أعدادَ العاطلين عن العمل. متى نصِف شخصًا بأنه بلا عمل؟ هل يجب أن يكون بلا عمل على الإطلاق أم يُمكِن أن يُزاوِل بعض الأعمال ويظلَّ ذلك الوصف مُنطبِقًا عليه؟ وما قدرُ تلك الأعمال؟ ساعةٌ في الأسبوع، أم ساعتان، أم عشر؟ هل يجب أن يكون الشخص في حالة بحثٍ حثيث عن العمل أم يكفي أن يكون بلا عمل؟ وإذا كان يجب أن يكون في حالة بحث عن العمل، فإلى أيِّ حد عليه أن يبحث؟ وماذا إذا كان الشخص يعمل قليلًا لكنه لا يتقاضى عن عمله أجرًا، مثل المُتطوِّعين؟ عدَّلَت حكومة المُحافظين تحت قيادة مارجريت ثاتشر تعريف الشخص العاطل عن العمل ثلاثًا وعشرين مرة (أم كانت ستة وعشرين مرة؟ تباينَت الروايات التاريخية في هذا الصدد).

رغم ما تتَّسم به الأرقام من وضوح ودقة بطبيعتها، فإنها تفقد دقتها تلك في العالم الحقيقي. كما لو كانت مادتَين مختلفتين. ففي الرياضيات تبدو في حالةٍ صُلبة ونقيَّة وواضحة ومحدَّدة تحديدًا مُنتظِمًا. أما في الحياة، فالأفضل أن نعتبرها شيئًا تُخالِطه الشوائب ويتَّسم بلُيونةٍ أكبر. ربما كان الفرق بين الحالتَين كالفرق بين الألماس وصوص

البازلاء؛ والغريب أننا ننسى هذا الفرق أو نتجاهله في بعض الأحيان. وكثيرًا ما تكون عمليةُ الإحصاء محاولةً لكبح تباينات الحياة.

ولنعُد إلى المسح الذي يرصُد جرائم الشباب ومحنةَ مملكة المُراهِقين الجامحين المتَّحدة في عالمنا الحقيقي غير المحدَّد الملامح. ما التعريف الذي استُخدم لتصنيفٍ واحد من كلِّ أربعة مُراهِقين ذكور باعتباره مُجرمًا ارتكب جرائم عديدة أو خطيرة؟ كانت أكبرُ فئة من الجرائم المرصودة هي جريمة الاعتداء، وكانت تُعتبر خطيرةً إذا نجَمَت عنها إصابة. إليكم كيف كان السؤال الذي حدَّدها في المسح:

> هل سبق أن استخدمتَ القوة أو العنف ضدَّ أي شخص عمدًا، على سبيل المثال بخدش الشخص أو ضربه أو رَكْله أو قذفه بأي أغراض، على نحوٍ تعتقد أنه سبَّب له إصابةً ما؟

والأدهى أن جاء بعد ذلك:

> يُرجى تضمين أفراد أسرتك ومَن تعرفهم بجانب الغُرباء عنك.

ثمانية وخمسون في المائة من حالات الاعتداء تبيَّن أنها كانت حالات «دفع» أو «إمساك». وستة وثلاثون بالمائة منها كانت ضدَّ الأشقَّاء أو الشقيقات. وبذلك احتُسب أيُّ شخص أقدمَ على دفع شقيقه أو شقيقته ستَّ مرَّات فلم يُلحِق بذلك ضررًا يُذكَر باعتباره «مُجرمًا ارتكب جرائم عديدة». ادفع أخاك الأصغر أو أختك الصغرى ولو مرةً واحدة مُتسبِّبًا في كدمةٍ لذراع أيِّهما، وستجد نفسك «مجرمًا ارتكب جرائم خطيرة»؛ لأن الجريمة أدَّت إلى وقوع إصابة. أو على حد تعبير الصحافة: تُصبح من المُراهِقين الجانحين، شأنك شأن تُجار المخدِّرات واللصوص والقتَلة والأحداث المُختلِّين على اختلافهم.

كلَّما أحصَينا مجموعةً من الأشياء فإننا في الوقت ذاته نُعرِّفها؛ ذلك أننا نزعم أن الأشياء التي نُحصيها مُتماثلة تماثلًا يكفي لضمِّها في مجموعةٍ واحدة. لكن معظم الأشياء المهمة التي نُريد إحصاءها فوضوية — مثل الناس — وتتصرف على نحوٍ غريب، وتختلف بعضها عن بعضٍ اختلافاتٍ منها الخفيُّ ومنها الظاهر. ولا تظلُّ على حالها، بل تتغير، وتتباين ظروفها تباينًا شديدًا. كيف لنا إذن أن نضَعها في فئةٍ واحدة ونُعطيَها مجموعةً واحدة من الأرقام؟ ووَفقًا لأيِّ تعريفات نفعل ذلك؟ وحتى يتَّضح هذا السياق كيف يُمكِن أن نُحدِّد ما يجري إحصاؤه في حقيقة الأمر؟

السلوكيات التي يبدو لها نمطٌ محدَّد يُسهِّل احتسابها ضِمن أحد طرَفَي النقيض كثيرًا ما يتحول أحدُها إلى سلوكٍ آخر يقع في مكانٍ ما بين طرَفَي النقيض حسَب درجتها. فمن يدفعون شقيقاتهم يختلفون عن المُختلِّين الذين يستخدمون السِّكين، لماذا إذن جمعَهم هذا المسحُ في فئةٍ واحدة؟ عندما حاوَل الباحثون تعريف ما سيجري إحصاؤه، رجعوا إلى القانون، الذي يُمكِن أن يُحاسب ذراعُه الطُّولى على تصرُّفاتٍ مِثل الدفع وما من قبيله، ولكنه في الظروف الطبيعية لا يُحاسب عليها. فعندما يُقرِّر الشُّرطيُّ النابه أثناء مناوبته أن الأخوَين المُقيمَين في المنزل رقم ٤٢ والمُصابَين بكشط في الكوع هما طفلان يلهُوان وليسا مُجرمَين يستحقَّان المقاضاة، فهو حينئذٍ يتَّخذ قرارًا بشريًّا يتعارض مع التعريف الرسمي. فالتعريف الرسمي لا يتماشى تمامًا مع التقدير الشخصي؛ ومن ثَم قد يدفعنا إلى المحاسبة الحاسمة وَفقًا لما عُلِّمنا، وفي هذه الحالة تحديدًا يُعنى التعريف فقط بما إذا كان السلوك قانونيًّا أو غيرَ قانوني. لكن هذا التصنيف المُفرِط في التفاؤل المُصرَّ على الوضوح الزائف للأمور لا يُنتِج إلا رقمًا خادعًا. يتكرر ذِكر عبارة «واحد من كل أربعة» في العناوين الإخبارية بوتيرةٍ مُذهِلة عند الحديث عن ظاهرةٍ اجتماعية أو غيرها. ودائمًا ما يكون الأمر محدَّدًا لدرجةٍ تفوق ما يُفترَض أن يكون، فيَصِل الأمر إلى حدٍّ عبثي. العيب في هذا النوع من التحديد هو أنه في الحقيقة يُخفي أكثر مما يوضح، ويُعطي وضوحًا زائفًا يُسبب عَوار المنظور، وهو أحد المخاطر الوظيفية المُرتبطة بعدم إيلاء الاهتمام الكافي للأخبار، وللأرقام على وجه الخصوص.

لا شك أن بعض الجرائم التي شمِلها المسحُ كانت وحشيَّة، ولكن بالنظر إلى التعريفات، ما الذي كانت تُحصيه أرقام المسح الأساسية في حقيقة الأمر؟ وهل كانت هناك دلائل إحصائية واضحة على مملكة المُراهقين الجانحين المتَّحدة؟ أم إن المسح كشف عن بلادةٍ شديدة ولافتة عند الأبناء والإخوة في بريطانيا؟ فالشاهد أن ٧٥ في المائة من الفِتية المُراهقين زعموا أنهم لم تصدُر منهم لأحدٍ دفعة أو إمساكة أو خدش أو ركلة ستَّ مرَّات في العام الماضي (ماذا، ولا حتى في طابور الغداء في المدرسة؟) وأنهم لم يُقدِموا ولو مرةً واحدة على أحد هذه الأفعال لدرجةٍ تسبَّبَت في خدشٍ بسيط حتى. وَفقًا لهذه التعريفات، لا يسعُ مؤلِّفَي هذا الكتاب إلا أن يُدلِيا باعتراف؛ كان الاثنان أيامَ شبابهما مُجرمَين ارتكبا جرائم عديدة أو خطيرة. عزيزي القارئ، لقد كان كاتبا هذه السطور التي تقرؤها الآن من المُراهقين الجانحين. ولعلَّك أنت أيضًا كنتَ منهم، صحيح؟

لسنا هنا في جدالٍ حول ما إذا كان سلوك شباب بريطانيا الآن أفضل أو أسوأ مما كان عليه في الماضي. إننا نُشير إلى نماذج من السلوكيات الصادمة؛ شأننا في ذلك شأن الجميع. لكننا بالفعل نقول إن إحصائية الواحد من كل أربعة — التي ورَدَت على نحوٍ يُوحي بأن الأمور تزداد سوءًا — ليست دليلًا على ذلك الزعم؛ ذلك أنها ليست دليلًا على أيِّ شيء. الأرقام التي تتظاهر بكل ثقة بأنها أحصَت شيئًا مُذهِلًا تسطو على انتباهنا في كل مكان. لقد كشَف المسحُ عن كثير من الأمور المُثيرة للاهتمام، هذا إن قرأناه كما ينبغي أن يُقرأ، لكن إحصائية الواحد من كل أربعة المُقتضَبةَ هذه لا تعني شيئًا.

لو رُوعيَت الدقة — على حساب الرَّواج التِّجاري — في صياغة ذلك العُنوان الصحفي المُثير، لجاء كالآتي: «واحدٌ من كل أربعة فِتية — وَفقًا لفهمهم لسؤالنا — يُقرُّ بإقدامه على فعل أو آخر من الأفعال غير اللطيفة، التي ربما لا تُراعي الآخرين، ويكون في بعض الأحيان شرِسًا وبغيضًا حقًّا، ولم يتَّضح أكثر من ذلك مما بين أيدينا من أدلة.»

لنفترض أن التفاصيل عادةً ما تؤخَذ في الحُسبان على النحو الصحيح، وأننا نتَّفق على ما إذا كنَّا نقصد الخِراف فقط أم الخِراف والحُملان معًا، وأننا نُفصِح عن ذلك من البداية، وأننا اتَّفقنا أيضًا على وسيلةٍ واضحة للتمييز بين الخِراف والحُملان، وأن ما عنَتْه التقارير المستنِدة إلى المسح هو أنك إذا راقبتَ عددًا كافيًا من الفِتية فستجدهم يقعون ضِمن نطاق يتراوحون فيه بين البلطجي المُجرِم المتوحِّش، والمتنمِّر، وصولًا إلى الفتى الذي يكون في بعض الأحيان طائشًا أو مُزعجًا بعضَ الشيء، ربما في طابور الغداء في المدرسة. حينئذٍ سنجد نتائج أقلَّ في التأثير الدرامي، وأقلَّ جِدَّة؛ بمعنى أنك كنتَ تعرف الأمر بالفعل، لكن على الأقل سيكون ذلك أكثر دقةً. إن وصف سلوك المُراهِقين الجامح بأرقامٍ يُعطي دقةً زائفة، وصورة تبدو شديدة الوضوح والحسم، وهذا يضع الحياة في فئاتٍ أضيَق من أن تحتويَها. الأفضل أن تتخيَّل ارتكاب الجرائم كإناءٍ كبير من صوص البازلَّاء، وأن تُفكِّر مجدَّدًا في الرقم الذي يُمكِن أن يُعبِّر عن ذلك؛ لتظهرَ لك الصورة الحقيقية عن الصعوبة الشديدة في هذا القياس. ليس العيب هنا في الأرقام ذاتها وكيف أنها تُجبِر الحياة — شئنا أم أبَينا — على الظهور بما يُشبِه النظام. بل العيب في الناس وميلهم إلى تجاهُل حدوث هذا التطويع، والقفز إلى الاستنتاجات الكبيرة.

فهل هذا محضُ مبالغة من صحف الإثارة؟ على الإطلاق، بل هو شيءٌ شائع في دوائر صُنْع السياسات، كما هو شائع في الإعلام.

فعندما نشرت لجنة ترنر التي عيَّنتْها الحكومة في ظل مخاوف من حدوث أزمة في معاشات التقاعد تقريرًا أوَّليًّا عام ٢٠٠٥ عن المَسعى الجادِّ لإصلاح نظام المعاشات، قالت اللجنة إن ٤٠ في المائة من السكان كانوا في انتظار عجز في معاشات تقاعُدهم. وعسى أن يكون ذلك قد أثار اهتمامَك بالتعريفات فتساءلتَ عما يقصدونه بالعجز.

للتوصُّل إلى نسبة الأربعين في المائة الصادمة هذه، قالت اللجنة إنه حسَب الموارد المُتاحة، قد تحصل على معاشٍ تقاعدي أو لا تحصل عليه، وهو تحديدٌ واضح ومباشر يُذكِّرنا بتفسير معنى قانون الاعتداء في المسح الخاص بالمُراهقين الجامحين، إما أن تحصل على الشيء أو لا، لا شيء في المنتصف، إما أن يَشملك المعاش التقاعدي أو لا يشملك، وَفقًا لمواردك المالية وحدها.

لكن ربما كنتَ ممن تزوَّجوا في سنٍّ صغيرة، وربما لم يسبق لك أن شغلتَ وظيفةً بأجر، وربما كان رفيق حياتك يَجني مَبلغًا يُساوي الناتج المحليَّ الإجماليَّ لدولةٍ صغيرة، وربما كانت علاقتكما قد بلَغ عمرُها الأربعين عامًا، عِشتم خلالها في قصرٍ ضخم. عند مراعاة كل المُتغيِّرات، قد تنتظرك هناءةُ العيش في خريف عمرك. ومع ذلك إذا اعتبرَتك اللجنة من الحمقى الذين ليس لديهم مدَّخَرات أو معاشٌ تقاعدي، فعارٌ عليك، وسيجري اعتبارك ممن لن يحصلوا على معاشٍ كافٍ عند التقاعد.

أثارت هذه الإحصائية اهتمامَ صُناع السياسة بشِدَّة؛ فقد بدا منها أن الناس — على نطاقٍ واسع — يُحاوِلون تجاهُل احتمالية تقدُّم العمر. كان الزواج — الذي يُعَد أحدَ التفاصيل التي يصعُب تجاهُلها — من الأسئلة التعريفية التي فرضَت نفسها على هذا التقدير. بعد ذلك بمدةٍ قصيرة، أعاد تقريرٌ مستقلٌّ حسابَ عدد من لن يحصلوا على معاشٍ تقاعدي كافٍ، وأخذ الزواج في الحُسبان هذه المرة. وتبيَّن منه أن ١١ في المائة فقط هم من لن تكفيَهم مدَّخَراتهم وليس ٤٠ في المائة. واختفَت نسبة الأربعين في المائة في تقاريرَ لاحقةٍ صدَرَت عن لجنة معاشات التقاعد نفسها.

في الوقت الراهن، يُمكِننا الخروج بقاعدةٍ بسيطة: إذا كان الشيء قد تم إحصاؤه، فقد وُضِع له تعريف؛ وهذا يعني — في كل الحالات تقريبًا — أنه قد جرى لَيُّ عُنق الحقيقة قَسرًا لوضعها في خانات لم تكُن مخصَّصةً لها. وهذه حقيقةٌ معروفة منذ القِدَم، ومُتجاهَلة دائمًا. كتب أرسطو في المجلد الأول من كتاب «الأخلاق النيقوماخية»: «سِمة الرجل المتعلِّم البحث عن الدقة في كل فئة من الأشياء إلى الحد الذي تسمح به طبيعة الموضوع». لكن

بدون تجاوُز هذا الحد؛ فهذه هي النقطة الحرِجة. فكِّر دائمًا في الحدود، واسألْ دائمًا: هل التعريفات صُلبة كالألماس أم ليِّنة كصوص البازلاء؟ وفي أيٍّ من الحالتَين، هل يُرضيني تحديدها للوحدات؟ أو باختصار: ١، ٢، ٣ من ماذا؟ وهل هناك ٤ و٥ و٦ من الوحدات نفسها؟

الفصل الثاني

الحجم: مسألة شخصية

بسِّط الأرقام تتَّضح، ووضِّحها تمنحك سلطةً يعزُّ نظيرها. لذا فلتبدأ أبسطَ بدايةٍ مُمكِنة، ابدأ بسؤال لا تكاد براءته تُصدَّق:

«هل هذا الرقم رقمٌ كبير؟»

لا تصدَّنك عن هذا السؤال سذاجتُه الظاهرة؛ فليس هذا السؤال مَحلًّا للاستخفاف. قد يبدو تافهًا، لكنه يُعبِّر عن أكثر المُشكِلات التي تعتري طريقةَ إنتاج الأرقام واستهلاكها تعرضًا للاستهانة بها، وأكثرها عُمقًا في الوقت ذاته. الأصفار على يمين أي رقم كثيرًا ما يجري التفاخر والتبجُّح بها للإبهار أو الإنذار، لكنها لا تعني شيئًا بمفردها. يخشى الشَّغوفون بالسياسة السؤال عن الحجم على وجه الخصوص؛ ذلك أن جهلهم بالإجابة في أغلب الأحيان هو سرُّهم الذي يحرصون على عدم البوح به. فالإدراك الشديد للنِّسبة والتناسب هو المهارة الأولى — والغريب أنها الأكثر تعرضًا للإهمال — لكل من عنَتْ له مُجرَيات الأمور شيئًا.

من حُسنِ الحظ أن الجميع لديهم الوسيلة المُثلى لإدراك النسبة والتناسب البشري أنفُسهما.

يُناهز دانييل آديرلي السابعة والستِّين من عمره. وهو محظوظ لبقائه حيًّا، وَفقًا لصحيفة «ديلي تيليجراف»: مثَّل عيشُه في دوركينج العامَين السابقين خطرًا عليه يفوق الخطرَ الذي يتعرض له الجنود على الجبهة في أفغانستان.

ولا يعني ذلك أن دوركينج فخٌّ مُميت، لكن الأمر أن مقالة صحفية نُشرت في الصفحة الأولى لصحيفة «ديلي تيليجراف» في نوفمبر ٢٠٠٥ أوردت خُططًا حكومية لرفع سن التقاعد للرجال من ٦٥ إلى ٦٧ عامًا. وذكرت الصحيفة أنه إذا سُنَّ هذا القانون، فإن

واحدًا من كل خمسة رجال وصَلوا إلى السن التي كان من المفترَض أن يتقاضَوا فيها المعاش التقاعديَّ حسب سن التقاعد السابقة ستُوافيهم المَنيَّة قبل أن يتقاضَوا بنسًا واحدًا حسَب السِّن الجديدة. مئات الآلاف سيُحرَمون من المعاش التقاعدي بسبب فرق السنتَين.

واحد من كل خمسة. أهذا رقمٌ كبير؟

في عام ١٩٩٧، أعلنت حكومة حزب العمَّال أنها ستُنفِق ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني إضافية على امتداد خمس سنوات لإنشاء مليون دارٍ جديدة لرعاية الأطفال.

٣٠٠ مليون جنيه إسترليني. أهذا رقْمٌ كبير؟

وفي عام ٢٠٠٦، تبيَّن أن خدمة الصحة الوطنية على شفا عجز في الميزانية قدرُه زُهاء مليار جنيه إسترليني.

مليار جنيه إسترليني. أهذا رقمٌ كبير؟

الإجابة عن السؤال الأول هي نعم؛ فموت واحد من كل خمسة رجال في سن الخامسة والستين في غضون سنتَين رقمٌ كارثي يبثُّ الرعب في نفوس كل رجل في الخامسة والستين، رقم مُرتفع لدرجةٍ مشينة من المؤكَّد أنها كان من المفترَض أن تحدوَ بأحد العاملين في صحيفة «ديلي تيليجراف» إلى أن يسأل نفسه: هل يمكن أن يكون ذلك صحيحًا؟ ربما إذا انتشر الطاعون من جديد، أما إذا استُبعدت هذه الاحتمالية فلا حاجة إلى الكثير من التفكير لإدراك أن التقرير كان عبثيًّا. يندُر أن يجول هذا التفكير حتى في أكثر العقول الصحفية حِدَّة.

وَفقًا للإحصائيات الوطنية (www.statistics.gov.uk)، يموت نحو ٤ في المائة من الرجال الذين بلَغَت سنُّهم الخامسة والستين في العامَين التاليَين، وليس ٢٠ في المائة. وبالفعل يموت ٢٠ في المائة من المواليد قبل سِن السابعة والستين، وليس بين الخامسة والستين والسابعة والستين. الفَهم الخاطئ لرقمٍ ورَد في جدول — وهذا ما يبدو أن الصحفيين قد وقعوا فيه — هو خطأ يُغتفَر، أما ما يصعُب غفرانه فهو ألا يتساءلوا ما إذا كان الرقم منطقيًّا أم لا، وَفقًا للمشاهدات اليومية. فإذا كان التقرير صحيحًا، يُفترض أن يزداد عدد الرجال الذين يموتون في سِن الخامسة والستين والسادسة والستين عن المعدَّل الطبيعي بمائة ألف رجل. أي أن يتساقطوا صَرْعى في أرجاء ملاعب الجولف. لكن مع أخذ كل الأمور في الاعتبار، نعتقد أن دانييل ربما يحتفل بعيدِ ميلاده الثامن والستين.

الرقم التالي: تخصيص حكومة حزب العمال مبلغ ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني لإنشاء دُور رعاية للأطفال. لم يبدُ أن أحدًا من المُهتمِّين بالشأن العام — لا إعلاميين ولا ساسة —

ارتاب من كِبَر المبلغ. وكان الوجه الوحيد لطعن المعارضة في هذه السياسة هو مدى الحكمة في إهدار كل هذه الأموال العامة على فكرةٍ مُبتدَعة.

إذن، هل يُعَد تخصيص ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني لإنشاء مليون دار رقمًا كبيرًا؟ اقسِمه على عدد الدُّور وسيُعطيك ٣٠٠ جنيه إسترليني لكل دار، ثم اقسِمه على خمسة لتعرف قدرَه في كل سنة، «تذكَّر أن المبلغ مقسَّم على خمس سنوات»، وسيُعطيك ٦٠ جنيهًا إسترلينيًّا في العام. اقسِم الستين جُنيهًا إسترلينيًّا على أسابيع السنة التي عددها ٥٢ أسبوعًا وسيكون الناتج ١,١٥ جنيه إسترليني في الأسبوع. هل يمكنك أن تجد حضانة لرعاية الأطفال مقابل ١,١٥ جنيه إسترليني في الأسبوع؟ ربما في بعض المناطق الريفية في الصين.

ناقشت جميع الفئات السياسية والإعلامية في بريطانيا السياسة كما لو كان إيجاد حضانة لرعاية الأطفال بهذا السعر الأسبوعي مُمكِنًا. لكن لا بد أن الحكومة عندما أعلنت عن «إنشاء» المليون دار كانت تعني شيئًا آخَر غير «دفع ثمن» (ولا ندري إن كانت تُمانع في أن يُساء فَهم إعلانها ذاك)، ربما كان ذلك الشيء الذي عنَتْه من قبيل «تخصيص مبلغ صغير لإقناع أشخاص آخَرين بدفع ثمنها». ومع ذلك ضجَّ التناول الإعلامي بأحاديث عن الصفقة. هل يعلم المُنخرطون في النِّقاش العامِّ معنى كلمة «كبير»؟ لا يبدو ذلك، ولا يبدو أنهم حتى يُبالون بجهلهم بمعناها. عندما سألنا رئيسَ أكبر مؤسَّسة إخبارية بريطانية عن سبب إغفال الصحفيِّين للسُّخف في هذا الإعلان، أقرَّ بالسخف في الإعلان، لكنه قال إنه لم يكُن مُتأكدًا من أن هذه مهمَّتهم. أما بالنسبة إلى بقيَّتنا، فيسهُل لدرجةٍ كبيرة أن نتحلى بذكاءٍ أكبر من ذلك. فبادئ ذي بَدء، عندما يستخدم أحدٌ رقمًا في المرة القادمة، لا تفترض أنه قد سأل نفسه حتى السؤال الأبسط. هل يمكن أن يكون سؤالٌ بسيط لهذه الدرجة العبثية مِفتاحًا لفهم الأرقام والسياسات المعتمدة عليها؟ نعم، في أحيان كثيرًا.

أما المثال الثالث الخاص بالعجز في خدمة الرعاية الصحية بقيمة مليار جنيه إسترليني، فقد استجلب إداناتٍ واسعةَ النِّطاق باعتباره دلالة على التأزُّم وسوء الإدارة، وربما اعتُبر بدايةً نهاية آخر هَدْر كبير لأموال دافعي الضرائب بهدف إثبات نجاح نظام الدولة. لكن هل كان رقمًا كبيرًا؟

كان العجز المتوقَّع عند كتابة هذه السطور قد انخفض إلى نحو ٨٠٠ مليون جنيه إسترليني؛ أي إلى نحو ١٪ من ميزانية خدمة الصحة. لكن إذا كان ذلك يعني أن خدمة الصحة الوطنية ليست على ما يُرام، فماذا عن باقي الحكومة؟ مُتوسط الخطأ الذي ترتكبه

وزارة الخِزانة عند التنبؤ بعجز ميزانية الحكومة قبل أن يحدث بعام يبلغ ٢ في المائة من إجمالي الإنفاق الحكومي. أي إن خدمة الصحة الوطنية في واحدة من أسوأ حالاتها كان أداؤها بالنسبة إلى المستهدَف في ميزانيتها أفضل مرَّتَ من أداء الحكومة ككلٍّ. معظم الشركات الكبرى تعتبر الاقتراب من تحقيق هدف مالي بفارق أقلَّ ١٪ دقةً إدارية شبيهة بالسحر. ولو علِم القائمون عليها بالتفكير في اتخاذ إجراءات تصحيحية جذرية من أجل مَبلغ صغير إلى هذا الحدِّ لضحِكوا ساخرِين، فهم يعلمون أن أي تحسُّن عن ذلك يتطلب العلم بالغيبيَّات. يبلُغ إنفاق خدمة الصحة الوطنية على الفرد ١٦٠٠ جنيهًا إسترلينيًّا في السنة (في عام ٢٠٠٧)، واحد في المائة منها يساوي ١٦ جنيهًا إسترلينيًّا، وهو أقلُّ من تكلفة زيارة واحدة لممارس عام (حوالَي ١٨ جنيهًا إسترلينيًّا). لا شك أنه كان هناك سوءُ إدارة في خدمة الصحة الوطنية في ٢٠٠٦، ومن ضِمن العجز الإجمالي فيها، كانت هناك تفاوتاتٌ بين صناديق خدمة الصحة الوطنية المختلفة، ولكن بالنظر إلى حجم المنظَّمة المَهول، هل كان العجز يُعَد أزمةً تحكُم على المنظَّمة بأكملها بالهلاك؟ كثيرًا ما يكون أهم سؤال ينبغي طرحه عن أي رقم هو السؤال الأبسط، ولَشدَّ ما ستندهش إن أدركت نُدرة طرحه.

كلما رسم صحفي أو سياسي صورةً للتعاطف والجِدِّية، واستشهد بالأرقام المجرَّدة الأكيدة، وتحدَّث عن الآلاف أو الملايين أو المليارات من هذا الشيء أو ذلك التي ستُنفَق أو تضيع، تُخصَم أو تُفقَد أو تَزيد أو تقلُّ أو تتأثر أو تتحسن أو تُضاف أو تُدَّخر، يجدُر بنا طرح السؤال البريء: «وهل هذا رقمٌ كبير؟»

في هذا الفصل، ستكون الستة رقمًا كبيرًا، ولن يكون التريليون رقمًا كبيرًا، مع أننا لن نلجأ إلى علم الفلَك في الأمثلة، لكننا سنستقيها من التجرِبة البشرية العادية. المِقياس البشري هو ما يُنسى كثيرًا عندما يتجاوز الحجم حدًّا معيَّنًا، ومع ذلك فهو الأداة المُثلى لفهم معنى الأرقام. وليس هناك شيءٌ صعب في ذلك على الإطلاق. لأنه مِقياسٌ موجود لدينا جميعًا.

على سبيل المثال، طلبنا من الناس أن يختاروا من بين إجابات متعدِّدة المبلغَ التقريبيَّ الصحيح الذي أنفقَته الحكومة على الرعاية الصحية في المملكة المتحدة في ذلك العام (٢٠٠٥). وتراوحَت الخيارات بين ٧ ملايين جنيه إسترليني و٧ تريليونات جنيه إسترليني، وتباينَت إجابات الناس بالمِثل. ونظرًا إلى أن الإجابات الخاطئة تعني أن الناس قد قلَّلوا أو أفرطوا في تقدير المبلغ الحقيقي بمُعاملٍ رياضي يتراوح بين ١٠ و١٠ آلاف،

فإنه من المُحبِط أن نُدرِك فداحة خطأ الكثيرين منهم في التقدير. وكان الرقم الصحيح في ذلك الوقت نحو ٧٠ مليار (٧٠٠٠٠٠٠٠٠٠) جنيه إسترليني.

يصعُب على بعض الناس إدراكُ قيمة أي عدد ينتهي اسمه بالحروف «... ليون» أو «... ليار»، ويكاد المرء يشعر بانفجار الدوائر الكهربية للعقول من فَرْط الجهد الذي تبذله عند ذِكر أي رقم يزيد عن مَبلغ الراتب السنوي العادي أو الرهن العقاري. لو كانت الميزانية الكلية لخدمة الصحة الوطنية ٧ ملايين جنيه إسترليني، لقاربت سعر منزل كبير في بعض المناطق الخاصة في لندن (أي إنه من الصعب بعض الشيء أن يكفيَ ذلك الرقم لإنشاء مستشفًى جديد)، ولكانت قيمة نصيب الفرد من الإنفاق على الرعاية الصحية ١٢ جنيهًا إسترلينيًّا في العام. فما قدرُ الرعاية الصحية التي يُمكِنك أن تحصل عليها نظير ١٢ جنيهًا إسترلينيًّا في العام؟ أما لو كان إجمالي ميزانية خدمة الرعاية الصحية ٧ تريليونات جنيه إسترليني، لبلَغ أكثر من ستة أمثال حجم الاقتصاد كله، ولتجاوَز نصيب كل فرد من الإنفاق على الرعاية الصحية ١٢٠ ألف جنيه إسترليني. عندما أخبرنا الناسَ أن اختيارهم ٧ ملايين جنيه إسترليني يعني أن يكون نصيبُ الفرد السنوي من الإنفاق على الرعاية الصحية ١٢ جنيهًا إسترلينيًّا، عدَل بعضهم عن اختيارهم الأول، واختاروا بدلًا منه خيارًا أكبر بكثير هو ٧٠ مليون جنيه إسترليني (أي ١٢٠ جنيهًا إسترلينيًّا للفرد). لِكَم زيارةً للمُمارِس العامِّ يمكن يكفي هذا المبلغ؟ ولِكَم عمليةَ زراعة قلب؟ لقد نسِي هؤلاء الناسُ مدى ضِخَمهم. ولْندَع الجوانب الاقتصادية جانبًا، كل ما هو مطلوب في هذه الحالة هو قدرةٌ إدراكية موجودة لدينا جميعًا ليتنا نستخدمها؛ القدرة على إدراك النسبة والتناسب في أنفُسنا.

الملايين والمليارات ... إذا بدَت كالشيء نفسه، مجرَّد شيء غامض يظهر في أخبار المساء، فالأغلب أن سبب ذلك الافتقاد لحجمٍ نِسبي يُناسِب مقاييس البشر. لذا فمن الحِيَل المُفيدة أن تتخيَّل هذه الأرقام كثوانٍ. المليون ثانية تُساوي ١١,٥ يومًا. والمليار ثانية تُساوي ٣٢ عامًا.

إذا كان ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني رقمًا صغيرًا للغاية، ونسبة ١ من كل ٥ كبيرةً للغاية، فكيف نعرف ما الصغير وما الكبير؟ (الأول رقم والثانية نسبة، لكنَّ كلَيهما يقيس الكميات.)

أول نقطة ينبغي أن نُوضِّحها هي أن عدد الأصفار على يمين الرقم لا تُفيدنا بشيء، وهذا أمرٌ واضح للغاية للكثيرين، حتى ولو اختار البعض أن يتجاهلوه لأسبابٍ خاصة

بهم. الحَصانة من الانبهار بأرقامٍ مِثل مليون ومليار هي شرطٌ أساسي لفَهم الأرقام المستخدَمة في النِّقاش العام. في السياسة والاقتصاد، تسُوق معظم الأرقام على يمينها أصفارًا لسببٍ بسيط هو أن هناك عددًا غفيرًا من الناس وكَمِّياتٍ مَهولةً من الأموال في اقتصاد بلد كامل مِثل المملكة المتحدة يُنتج أكثرَ من ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ جنيه إسترليني في العام، ويبلُغ عدد سكانه ٦٠٠٠٠٠٠٠ نسمة. تزداد الأصفار بازدياد الرقعة. ينبغي أن يستقرَّ في ذهننا في كل الأحوال أنه ما من رقم أيًّا كان وبصرف النظر عن وَقعِه على النفس يُعتبر كبيرًا أو صغيرًا بدون أن نعرف عنه المزيد. جاء في إعلانٍ صدَر مؤخَّرًا وأثار الكثير من الضجَّة أنه سيُنفَق ١٠ ملايين جنيه إسترليني لدعم تعليم الموسيقى والغناء في المدارس الابتدائية، وهذا الإعلان يستلزم هذا السياق على الأقل: أن هناك نحوَ ١٠ ملايين طالبٍ يرتادون المدارس، نِصفهم تقريبًا في المدارس الابتدائية. أي إن العشرة الملايين ستُخصَّص لخمسة ملايين طفل؛ ففي أي شيء تحديدًا ستُستخدَم هذه الأموال؟

كل ذلك يقودنا إلى حلٍّ سهل، لَمَّحنا إليه من قبل، وهو أن الطريقة المثلى لفَهم ما وراء أي رقم هو تقسيمه وقياسه على أنفُسنا. يُعَد استنتاج كِبَر العدد من كثرة أصفاره استسهالًا إذا تجنَّبناه فلن ينقُصنا سوى إجراء العملية الحسابية البسيطة الآتية: اقسِم العدد الكبير على عدد الناس الذين من المفترَض أن يتأثَّروا به. كثيرًا ما يُسهِّل ذلك التعاملَ مع أي عدد إلى حدٍّ كبير، ويُقلِّله إلى حدٍّ يُسهِّل على أي شخص فَهم معناه في نهاية المطاف، بحيث يتمكن أيُّ شخص من أن يتساءل: «أسيَظلُّ هذا الرقم كبيرًا إذا فكَّرتُ في حِصَّتي منه؟»

حسنًا، هل يُعَد ١,١٥ جنيه إسترليني مَبلغًا كافيًا لدفع تكلفة رعاية الطفل لأسبوع؟ هذا تساؤل يسهُل عليك حسمُه. هل ستكفي ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني لإنشاء مليون مكان إضافي لرعاية الأطفال على مدار خمس سنوات؟ يبدو ذلك أصعب، مع أنه السؤال نفسه. لا يُعَد تسهيل السؤال الصعب مهمةً صعبة على الإطلاق من الناحية الفنية، لا يتطلب ذلك إلا التحلِّيَ بالثقة والخيال الكافيَين لذلك.

عند سماع أرقام مُتعلقة بالدولة كلها، قد لا يتمكَّن البعض من إجراء القياس الشخصي على النحو الصحيح؛ شخصه المُتواضع الذي يَجني دخلًا مُتوسطًا في مُقابل ٣٠٠ مليون جنيه إسترليني. لكن المَبلغ ليس كلُّه مِلكًا لك. ولِيَكون الرقم شخصيًّا يجب تحويله إلى حجمٍ شخصي، لا أن يُكتفى بمقارنته برصيد الشخص المُعتاد في البنك. إن من يرتكب هذا الخطأ هو — إلى حدٍّ ما — كمن يرى المُدرِّس يصل إلى الفصل حاملًا

كيسًا من الحلوى ولا يُدرِك أن نصيب كل طالب منه قطعةٌ واحدة. لكن الانخداع برقم لا يخلو من البهرجة هو خطأٌ يُرتكب كثيرًا. فأكبر شطيرة قد تكون أصغرَ من اللازم إذا كان نصيب كل فرد منها الفُتات.

من الأرقام التي تُساعد في إجراء هذه العملية الحسابية هو رقم ٣,١٢ مليارات (٣١٢٠٠٠٠٠٠٠)، وهو حاصل ضرب عدد سكان المملكة المتحدة (٦٠٠٠٠٠٠٠)، في عدد أسابيع السنة البالغ ٥٢ أسبوعًا. وناتج الضرب هذا يُساوي تقريبًا ما تحتاج الحكومة إلى إنفاقه سنويًّا لتكون بذلك قد أنفقت جنيهًا إسترلينيًّا واحدًا على كل شخص في المملكة المتحدة في الأسبوع. اقسِم الرقم الوارد في أي إعلان عن الإنفاق العام على ٣,١٢ مليارات لتعرفَ قيمة ذلك الرقم الأسبوعية إذا جرى تقسيمه علينا جميعًا.

قد تُثير الحاجة إلى ذِكر أيٍّ من هذه الأشياء اندهاشَ بعض القُرَّاء، لكن الحاجة إليها قائمة، واللائمة في ذلك على من يُمسِكون بزِمام السُّلطة. يستند جزءٌ من حُجَّتنا في ذلك على أن السبيل لتجنُّب الانخداع بالكثير من التُّرَّهات التي تملأ المجال العام كثيرًا ما يكون واضحًا، بل واضحًا لحدٍّ يُثير الضحك في بعض الأحيان، وكلما زادت بساطة العلاج، كانت الحاجة إلى ذِكره أكثرَ إثارةً للرثاء. وبطبيعة الحال، ليست كلُّ الحالات نمطيَّة إلى هذا الحد، ولا ينبغي تقسيم كل الأرقام بالتساوي؛ فعلى سبيل المثال، قد تستهدف بعض الأرقام فئاتٍ بعينها أكثرَ من غيرها. وهذا مبدأٌ آخَر — بسيط لكن مهم — سنتطرَّق إليه لاحقًا. أما في الوقت الراهن، فيجدُر بنا التأكيد على إمكانية تكوين فَهمٍ أفضل عن أي رقم إذا قسمناه على المُتأثِّرين به أولًا.

وليس الغرض من أيٍّ مما سلف أن نُشجِّع التشاؤمية والشك في الآخرين، بل أن نعرف كيف نُكوِّن معرفةً أفضل. ومن الجدير بالذِّكر أن عدم فَهم الأرقام ليس كالغش. الأرقام تُضلِّلنا بالفعل لأن الناس يُحاوِلون خداعنا، هذا لا شكَّ فيه، ولكنها تُضلِّلنا أيضًا لأنها في حد ذاتها مُلتبِسة، يجرفها حماسُها لإثبات القضية التي تخدمها حتى تتخلَّى في سبيل ذلك عن المعقولية. ربما كانت فكرة قسوة توني بلير ورِفاقه مع كبار السن الذين أفنَوا عمرهم لكسب لُقمة عيشهم بشرف قد تملَّكَت من صحفيِّي صحيفة «ديلي تيليجراف» الذين كتبوا عن وفاة مستحقِّي معاشات التقاعد، فسمحوا لهذه الفكرة التي بدَت لهم صائبةً أن تُوجِّه حساباتهم.

وهذا الارتباك الذي يُصيب الأذكياء بفعل حجم الأرقام والنِّسب هو السبب الذي يجعل مُروِّجيها في أحيانٍ كثيرة أقلَّ فهمًا لها من جمهورهم، والفريقان لا يَفهمانها جيدًا؛

وهو ما يُكسِب الأسئلة — مهما بلَغَت بساطتها — مشروعيَّتَها. الحجم يهم. ومن الغريب أن نُضطرَّ إلى محاولة إقناع الناس بإيلائه المزيد من الاهتمام، بيدَ أن ذلك الاهتمام الذي نطلبه اهتمامٌ من نوعٍ مُهمَل، فبدلًا من الاكتفاء بالانحناء احترامًا لرقم له حجم ووَقعٌ كبير، نُصرُّ على قياسه بالمِقياس البشري.

يُهمَل حجم الأرقام في حالة بعينها أكثرَ من الحالات الأخرى؛ عندما يحمل معه الخوف. في هذه الحالة لا حاجة إلى ادِّعاء كِبَر الرقم على الإطلاق، يكفي وجودُ خطرٍ ما بأي نسبة.

ولْنَفهم ذلك، ونفهم معه الأفكار التي تدور بالأذهان فيما يتعلَّق بالسُّمِّية أو السُّم فتُهيئ لصاحبها أنه مُميت على الدوام ولو كانت كميته تُقاس بالميكرون، لنفكر في صدمةٍ تُصيب الرأس. إذا كانت مصدر الصدمة قُبلةً طبَعتَها على جبين طفلك يندُر أن تكون مؤذِية، أما إذا كان مصدر الصدمة عارضةً مَعدِنية هوَت من فوق سطح أحد البنايات، لَبلَغت شدة الضرر أقصاها. من الواضح أن الصدمات التي تُصيب الرأس تختلف في تَبِعاتها حسَب قوتها، ومن الواضح أيضًا أنها لا تُلحِق أيَّ ضرر على الإطلاق ما دامت شدتها أقلَّ من مستوًى محدَّد. إذا طُلب من قُرَّاء هذا الكتاب أن يتحمَّلوا صدمةً على الرأس، فإننا نأمُل ألا يكونوا وحدهم مَن سيسألون: «ما شدتها؟»

المبدأ الأساسي القائل بأن درجة الضرر تعتمد على القَدْر الذي تعرَّض له الناس من خطرٍ معيَّن هو مبدأ يُطبِّقه الجميع بدون تفكير كلَّ يوم مرَّاتٍ عديدة. غير أنهم يَستثنون السُّمِّية من ذلك. فالمخاوف المُتعلقة بالطعام والبيئة حالةٌ شاذَّة تُقارِب الرُّهاب، كثيرًا ما يجري الإبلاغ عنها، وكثيرًا ما تُقرأ بلا اهتمام بالنسبة والتناسب على الإطلاق، وتُصاحبها أقوالٌ مُناظِرة لعبارة: «صدمات الرأس مُميتة، وَفقًا لإحدى الدراسات.»

لنتأمَّل العبارة السابقة ونفهم صِلتَها بالموضوع. تتباين تأثيرات صدمات الرأس حسب شدتها. ما الذي حدث لهذا المبدأ الأساسي في ٢٠٠٥ إذن عندما أخبرنا شخصٌ ما أن البطاطس المطهوَّة تحتوي على مادةٍ سامَّة تُسمَّى الأكريلامايد؟

يُستخدم الأكريلامايد في الصناعة — فضلًا عن أنه يَنتج عن خلط مجموعة من السُّكريات والأحماض الأمينية خلال الطهي — ومن المعروف أن التعرض لجرعاتٍ معيَّنة منه يُسبِّب السرطان للحيوانات وتلفَ الأعصاب للبشر. بدأت المخاوف من هذه المادة في السويد عام ١٩٩٧ عندما لُوحظ أن عددًا من الأبقار التي كانت تشرب مياهًا ملوَّثة بكَمِّياتٍ كبيرة من الأكريلامايد الصناعي تترنَّح كما لو كانت مُصابة بجنون البقر. وكشفت أبحاثٌ

سويدية لاحقة أُعلنت نتائجها في ٢٠٠٢ عن وجود الأكريلامايد في مجموعةٍ كبيرة من الأطعمة المطهوَّة.

يُعتقد أن البشر يستهلكون في المتوسط أقلَّ من ميكروجرام من الأكريلامايد لكل كيلوجرام من وزن الجسم في اليوم «بالرغم من تباينُ نتائج الدراسات». وهذه الكمية تُمثِّل ١ من الألف من الجرعة المرتبطة بحدوث زيادة طفيفة في حالات السرطان عند الفئران. قد يستهلك بعض البشر أكثر من ذلك، ومع ذلك نجد أن معظم الدراسات الوبائية تُشير إلى أنهم لا تزداد احتمالية إصابتهم بالسرطان عن أي شخص آخر.

كثيرًا ما يُضاف المِلح بسخاء إلى البطاطس، خاصةً عندما تُعَد على شكل شرائح أو أصابع. فالمِلح ضروري للبقاء، وفي الوقت ذاته سامٌّ لدرجة أن كميةً أقل مما تحتويه ملَّاحة المائدة تكفي لقتل طفل رضيع. تبلُغ الجرعة القاتلة المُتعارَف عليها من المِلح ٣٧٥٠ مِلِّيجرامًا لكل كيلوجرام من وزن الجسم، «وهذه الكمية هي ما وُجد أنها تكفي لقتل ٥٠ في المائة من مجموعة فئران التجرِبة، ويُرمَز لهذه الكمية بالرمز LD50». بالنسبة إلى رضيعٍ وزنه ٣ كيلوجرامات، تُساوي هذه الكمية ١١ جرامًا؛ أي أكثر قليلًا من مِلعَقتَين صغيرتين من المِلح. فهل أُبلِغَ أحدٌ عن أن رش مِلعقتَين صغيرتين من الملح على شرائح البطاطس قد يؤدي إلى الوفاة؟ ما يُقال في حقيقة الأمر لأسبابٍ مختلفة هو أنه يجب أن ننتبهَ للكمية التي نستخدمها منه. النصيحة التي يُمكِن أن نُسديَها بلا انفعال هي أن يكون المرء مُتعقِّلًا. فحتى الزرنيخ يبدو أن إضافة كمية قليلة منه إلى الطعام تُفيد في الحفاظ على الصحة.

لماذا هذا التشدُّد بشأن كميات الأكريلامايد إذن؟ ربما كان السبب الذي ساعَد في انتشار الذُّعر هو الاقتران بين سببَين؛ هما الارتياب من كل خطر مُتعلق بالصحة، وأن هذه المادة لم يُسمَع بها من قبل. لو كان الصحفيُّون قد فكَّروا في الأرقام ذات الصلة، لربما ظل الخوف في الحدود المعقولة؛ فكمية الأكريلامايد المرتبطة بالزيادة الطفيفة في خطر إصابة الفئران بالسرطان تُبين من أحد التقديرات أنها تتطلَّب استهلاك نحو ٣٠ كيلوجرامًا من البطاطس المطهوَّة — وهو ما يُكافئ من ثلث إلى نصف وزن الإنسان العادي تقريبًا — كلَّ يوم عدةَ سنوات.

عندما تذكُر عناوينُ الصحف كلمة السُّمية، فعلى القارئ النابه الذي يُدرك أن معظم الأشياء سامَّة إذا استُهلكت بجرعاتٍ معيَّنة أن يسأل: «بأي كمية؟» المياه تُبقيك حيًّا، إلا إذا أفرطتَ في الشراب، فعندئذٍ قد تُصاب بتسمُّم المياه، وهو التحذير الذي يُوجَّه

لُتعاطي عقار الإكستاسي العطاشى. فقد لاقت الطالبة ليا بتس حتفها بعد أن تناولت عقار الإكستاسي ثم شرِبَت أكثر من ستة لترات ونصف من المياه في التسعين دقيقةً التالية لذلك.

ولهذا السبب نجد أن كل علماء السموم يتعلَّمون الشعار التاليَ من أول كتاب كان مقرَّرًا عليهم: السُّمِّية حسَب الجرعة. وهذا لا يعني إمكانية الاستهانة بأي حديث عن خطر التسمم، وإنما ببساطةٍ أن نُشجِّع إجراء الاختبار نفسه الذي نُطبِّقه على الحالات الأخرى، وهو اختبار النسبة والتناسب البشريَّين. واصل طرح السؤال الرائع: «ما حجم ذلك الشيء أو قدرُه؟» مع القياس على نفسك.

ومع ذلك، فهناك استثناءات. حالات حسَّاسية الفول السوداني مثلًا قد تكون قاتلةً حتى لو كانت الكميات صغيرة، ولن يُفيد معها القول إن من يُعاني من هذه الحساسية عليه أن يُفكِّر في الكمية. في غير ذلك من الحالات، لا تعتبر كلمة «السُّمِّية» مرادفةً لكلمة «الذُّعر»، ولو عُوملت كذلك.

من الحالات الأخرى التي يجري فيها التقليل من شأن الحجم التقاريرُ الصحفية عن الجينات. ففي هذه الحالة، عادةً ما تُخبرنا العناوين الصحفية بأن الباحثين اكتشفوا «الجين المسئول عن كذا» أو «الأصل الجينيَّ لكذا» أو «الجين المُرتبط بكذا». ويميل الناس إلى الحديث عن هذه الجينات كما لو أنها تكشف عن سرِّ الحياة. فعلى الأقل نفترض أن الجينات تُعطينا الدلالة الأكيدة على هذا الشيء أو ذاك.

في بعض الحالات — مثل التليُّف الكيسي — يُطابق هذا الافتراض الحقيقة الفعلية. فإذا كانت لديك الطفرة الجينية فأنت مُصابٌ بالتليُّف الكيسي؛ وإذا لم تكُن لديك، فلستَ مُصابًا به. هذا مثال من الواقع على حتميةٍ جينية دقيقة بنسبة ١٠٠٪.

غير أن هذا يُعَد الاستثناءَ لا القاعدة. ففي حالاتٍ أكثر، كل ما يُستفاد من اكتشاف «الجين المسئول عن كذا» هو أن هناك جينًا تزداد احتمالية وجوده لدى المُصابين بحالةٍ ما عن احتمالية وجوده لدى غير المُصابين بها. أي إن هذا الجين ليس كلافتاتِ الطريق التي تُشير إلى أحادية اتجاه السير، بل لا يَعْدو كونَه تشجيعًا على سَلكِ منعطَفٍ ما عِوضًا عن آخَر. هذا ما يجعل المسألة في أحيانٍ كثيرة مسألةَ حجم. أما السؤال الحرِج الذي لا يكاد يلقى إجابة على الإطلاق في التغطيات الإخبارية فهو: «أي درجة من التشجيع؟»

على سبيل المثال: إذا كان عليك تخمين عدد المُصابين بالتصلُّب المُتعدد الذين يحملون «الجين المسئول عن» التصلُّب المُتعدد، فقد تميل إلى الإجابة بأنهم جميعًا يحملونه، وإلا

فكيف أُصيبوا بهذه الحالة المرَضية؟ وفي الحقيقة، أظهرت دراسةٌ أُجريَت لتحديد الجينات المسئولة عن التصلُّب المُتعدد — وكشفت عن جينَين مسئولين عن المرض — أن أحد الجينين المسئولين عن المرض موجود لدى ٨٧ في المائة من المُصابين بالتصلُّب المُتعدد. لكن ١٣ في المائة من المُصابين بالتصلُّب المُتعدد ليس لديهم «جين التصلُّب المُتعدد».

إذا سُئلتَ عن عدد من لديهم «الجين المسئول عن» التصلُّب المُتعدد ولكنهم غير مُصابين به، قد تُعمِل عقلك وتردُّ بأن وجود الجين يعني وجود نزعة أو استعداد للمرض، وليس دليلًا أكيدًا على حدوثه؛ لذا فإن محظوظين قليلين لن يُصابوا بالتصلُّب المُتعدد رغم وجود الجين المسئول عنه لديهم. وفي الواقع، وجدَت الدراسة نفسُها الجينَ نفسَه في ٨٥ في المائة من الناس الذين لم يُصابوا بالتصلُّب المُتعدد أبدًا.

أما الجين الآخر المسئول عن التصلُّب المُتعدد، فهو موجود لدى ٧٨,١ من المُصابين بالمرض، وموجود أيضًا لدى ٧٥ في المائة من غير المُصابين به. وهذه الفروق حقيقية — حسَب رأي الباحثين — ولكنها صغيرة. لا تختلف احتمالية إصابة أي شخص بالتصلُّب المُتعدد تقريبًا إذا كان لديه الجين المسئول عنه أو لم يكُن لديه، وهي احتماليةٌ مُنخفِضة جدًّا في الحالتَين. يُعتقد أن معدَّل انتشار التصلُّب المُتعدد في إنجلترا وويلز هو ١٠٠ إلى ١٢٠ مُصابًا من كل ١٠٠٠٠٠ شخص، ويبلُغ في أيرلندا الشمالية ١٦٨ مُصابًا من كل ١٠٠٠٠٠ شخص، وفي اسكتلندا ١٩٠ مُصابًا من كل ١٠٠٠٠٠ شخص. فهو مرضٌ نادر، ولا يَزيد احتمال إصابة من يحملون «الجين المسئول عنه» به إلا بدرجةٍ قليلة جدًّا.

مُتلازمة تملمُل الساقَين هي من الحالات الأخرى التي اكتُشف مؤخَّرًا «جينٌ مسئول عنها». وجَدت ثلاث دراسات أُجريَت في ثلاثة بُلدان أنَّ جينًا محدَّدًا يبدو أن له دورًا جزئيًّا في حدوث المتلازمة. ولكن، ما حجم هذا الدور؟ وجدت إحدى الدراسات أنه موجود لدى ٨٣ في المائة من المُصابين بالمتلازمة و٧٦ في المائة من غير المُصابين بها. وأفادت دراسةٌ أخرى بأن هاتَين النسبتين تبلُغان على التوالي ٧٦ في المائة و٦٨ في المائة. في حين خرجَت الثالثة بالنسبتَين ٧٧٪ و٦٥٪ على التوالي. مرةً أخرى، الفروق أقلُّ مما قد نتوقع. أي إن الجين له دور، مع أنه دورٌ صغير على الأرجح. وكما قال أحد النُّقَّاد، إنه قد يكون من الأدقِّ أن نقول إن الجين له علاقة بشيء له علاقة بشيء آخر له صلة بمتلازمة تملمُل الساقَين.

والأمر سيَّان في حالة الرَّبو. حيث اكتُشف مؤخَّرًا «جينٌ مسئول» عن الرَّبو موجود لدى ٦٢ في المائة ممن يُعانون من المرض، ولدى ٥٢ في المائة من الأشخاص الذين لا تظهر

عليهم أعراضه. أي إن وجود الجين لدى أيِّ شخص أو عدم وجوده لا يُغيِّر احتمالية إصابته بالربو إلا قليلًا.

لبعض الجينات تأثيرٌ أكبر. ففي بعض الحالات المرَضية، يكون لمجموعة من الجينات دورٌ في حدوث المرض، حيث يُسهِم كل جين بتأثيرٍ طفيف في زيادة الاحتمالية، ولكنها معًا تُحدِث فارقًا ملحوظًا. ولكن عند قراءة التقارير المُثيرة عن الاكتشافات الجينية الجديدة، في كم منها يوجد حسٌّ النسبة والتناسب؟ وفي كم منها نجد أن النسبة والتناسب اعتبارٌ تنبغي مُراعاته؟ المقارنة بين تأثير الطبيعة الجينية من جانب وتأثير البيئة والتنشئة من جانبٍ آخر لُعبةٌ شائقة. لكن علم الأحياء لا يقتصر في الغالب على الأسود والأبيض. بل ينبغي أن يكون من السهل إبرازُ ظلال الرمادي.

ربما تكون قد اقتنعتَ الآن بوجاهة سؤالنا البسيط، وبأن الحجم مهمٌّ ولو ندرَ الاهتمام به، وبأن الأصفار العديدة المتراصَّة على يمين أي رقم لا تُخبرنا بشيء. لنُقيِّم اقتناعك هذا من خلال رقم عملاق: ١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠، أو تريليون جنيه إسترليني، حيث نُسمِّي العدد الذي يظهر على يمينه هذا العدد من الأصفار تريليونًا وَفقًا للاتفاقية الاقتصادية الدولية. تخيَّل لو كان هذا الرقم هو مجموعَ الديون المستحَقَّة على الشعب البريطاني. لا تجزع من ضخامة الرقم الظاهرة، بل تشجَّعْ واسأل: هل هذا رقمٌ كبير؟

هذا ما ظنَّته معظمُ الصحف عندما وصلنا إلى هذا الرقم في عام ٢٠٠٦، بل إن بعضها أبرزَه في الصفحة الأولى. والإجابة أن كون إجمالي الديون تريليون جنيه إسترليني يُمثل اليوم قيمةً كبيرة أم صغيرة هو أمرٌ مُختلَف عليه بشدة. صحيحٌ أنه عندما تخطَّت قيمة الديون هذا الرقم باتت الأعلى على الإطلاق، لكننا نستطيع القول بثقةٍ شديدة إن قيمة الديون ستتخطَّاه مرةً أخرى، بل مرَّاتٍ أُخَر، ففي أي اقتصاد مُتنامٍ، يُعَد كسر الأرقام القياسية حتميةً لا مَفرَّ منها. أوحت التقارير الصحفية بالمُفاجأة، لكن التضخُّم ونموَّ الاقتصاد معًا من شأنهما التسبُّب في زيادة العدد الكلِّي للجنيهات الإسترلينية الموجودة في بريطانيا بنسبة ٥ في المائة تقريبًا كل عام. أي إن عدد الجنيهات الإسترلينية في الاقتصاد يتضاعف كلَّ خمسة عشر عامًا. فإذا زاد عدد الجنيهات المُكافئة لقيمة كل شيء آخر، فهل من المُفاجئ أن يَزيد أيضًا عدد جنيهات الدَّين؟

فلتدَعْ عنك هذا الإحساس بالصدمة من هذا الرقم؛ فما بعَثه في نفسك إلا مصدرٌ زائف، وجرِّب مع الرقم أحدَ أسئلتنا البريئة البسيطة: كيف يُقسم هذا الرقم؟ الإجابة

المتوقَّعة هي أنه لن يُقسم بالتساوي. ولن يقع القسم الأكبر من العِبء على مُدمني التسوُّق النمطيِّين الذين يحملون الكثير من بطاقات الائتمان التي بلَغَت مديونيَّتها الحدَّ الأقصى، فهم لا يُمثِّلون إلا جزءًا صغيرًا جدًّا من هذا التريليون. الحقيقة أن الأغنياء في المقام الأول هم مَن يَدينون بالقسم الأكبر من هذه الديون، ولطالما كان الحال كذلك، وكثيرًا ما تأخذ ديونُهم شكلَ الرهون العقارية التي يُستعان بها لدفع ثمن مَنازل قيمتُها آخذة في التزايد؛ مما يعني أيضًا أن هؤلاء يمتلكون كميةً مُتزايدة من الأصول يُمكِنهم اللجوء إليها لسداد دَينهم إذا اضطُرُّوا إلى ذلك.

لنفهم غرابة الحديث عن الدَّين بالنبرة التي تُستخدَم في ذلك كثيرًا، طبِّق ذلك على ديونك الخاصة، وانظر كيف سيكون حالك. أولًا: بكم كنتَ مَدينًا عندما كنت في الخامسة عشرة من عمرك؟ أربعة جنيهات وعشرين بنسًا، وكنت مَدينًا بها لأخيك، يا لحصافتك! وبكم كنتَ مَدينًا عندما أصبحتَ في سن العمل؟ ماذا؟ أزادَت ديونُك؟ يُفترض أن يكون ذلك قد جعلك أسوأ حالًا، ربما في بداية انزلاقك الطويل والصادم إلى الإسراف في سنِّ مُنتصَف العمر. وإذا لجأتَ نتيجةً لذلك إلى الرهن العقاري، فلا بد أن تكون ديونك قد وصلَت إلى رقمٍ قياسي! لا بد أن هذه كانت أكثر مراحل حياتك بؤسًا وفقرًا، وأنك اشتقتَ إلى ظروفك المالية عندما كنت في الخامسة عشرة من عمرك.

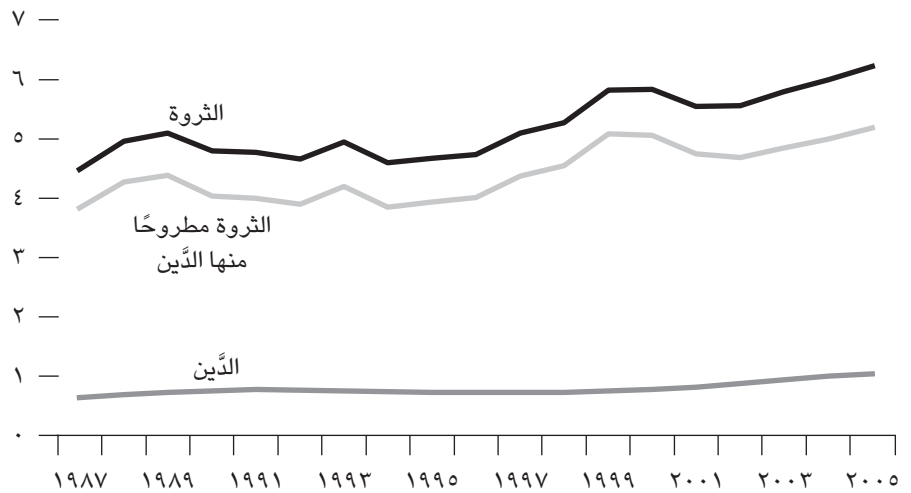
أغلب الظن أن هذه ليست الوسيلة المُثلى للنظر إلى الدَّين، حتى لو كانت مُتماشيةً مع التقاليد الإعلامية المقدَّسة التي تقضي بمعاملة أي زيادة في الدَّين باعتبارها دليلًا على الهلاك الوشيك. فزيادة الدَّين غالبًا ما تكون انعكاسًا لزيادة القدرة على الاقتراض نظرًا إلى زيادة القدرة على سداد مَبالغ أكبر. هذه تجرِبة شخصية نمطية تسهِّل التنبؤ بصورةِ ما يجري على الصعيد الوطني.

الدَّين مشكلة تُضِر بمن لا يستطيعون تحمُّل تكلفته، ويبدو أن المزيد من الناس يجدون أنفُسهم بالفعل في هذا الوضع، لكن هذا ليس له إلا صلةٌ ضعيفة بالتريليون جنيه إسترليني؛ فمعظم هذا الرقم لا يدلُّ على الفقر بقدرِ ما يدلُّ على الثروة. فبينما يُمكن أن تُشكِّل الديون في الحالات القصوى مشكلةً خطيرة للحكومات والشركات والأفراد، فإنها أيضًا قد تكون دليلًا على قوة الاقتصاد وسلامته. قد يرى البعض أنه من الجنون أن تُستخدَم هذه الحُجَّة بعد «أزمة الائتمان» لعامَي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨. لكن هذه المشكلة كانت نتيجةً لقرارات الإقراض والاقتراض الخاطئة، وفي الولايات المتحدة على وجه الخصوص، نتجَت عن إقراض الأموال لأشخاص لم يكُن من المحتمَل أن يتمكَّنوا من السداد. كانت

هذه الحماقة من المؤسَّسات المالية الكبيرة لافتة ومُضرَّة، لكنها ليست دليلًا على ضرر الاقتراض بوجهٍ عام؛ فالإقراض غير المسئول هو الضار.

من الطُّرق الأخرى للتفكير في الأمر أن نقول إن ديونك تكون أكبرَ من اللزوم فقط إذا لم يكُن بإمكانك سدادُها. لكن كم عدد التقارير الإخبارية عن ديون المملكة المتحدة التي تتناول أيضًا ثروةَ المملكة المتحدة؟ الغريب أنها لا تُذكَر أبدًا، رغم أنها من أُولى الاعتبارات التي يضعها الجميع في الحُسبان. اعتدنا على أن نُطلِق على هذه الطريقة مدرسة إنرون في التقارير الإخبارية. قد يتذكر القُرَّاء أن شركة إنرون للطاقة تفاخَرَت بأصولها واختارت أن تُغفل الحديث عن ديونها، فكان الانهيار المُدوِّي مصيرَها. تَتبَع التقارير الإخبارية عن الحالة المالية العامة الأسلوبَ نفسَه بشكلٍ معكوس، فتصدح العناوين الإخبارية بالحديث عن الدَّين، في حين تُغفل الحديث عن الثروة أو الدخل. ولهذا السبب، ثِق بما يُعرَف أنه ينطبق على الأفراد، وأجرِ الحسابات الشخصية التي يُجريها أي فرد، ثم طبِّقها على الصعيد الوطني. وهذا يُظهر (انظر الرسم البياني) أن الثروة الشخصية في ازديادٍ مُستمر وكبير في السنوات الأخيرة. في ١٩٨٧، بلَغ إجمالي الثروات الشخصية لكل الأُسر في المملكة المتحدة أربعة أمثال الدخل السنوي للبلد كله. وبحلول عام ٢٠٠٥ بلَغَت الثروة ستة أمثال الدخل الوطني السنوي. ولم يكُن الحال في العشرين سنةً الماضية تقريبًا أفقر، بل كان أكثرَ ثراءً إلى حدٍّ لافت. وتأخذ هذه الثروة صورةَ منازل ومعاشات تقاعُد وأسهُم وحسابات في البنوك وجمعيات التشييد، ويتباين توزيعها بشدة، حيث يتركَّز معظمها لدى الأغنياء، كما تتركز لديهم معظم الديون. ويعكس قسمٌ من هذه الزيادة نموًّا في أسعار المنازل، وبعض الزيادات في أسعار الأسهُم، لكن لا شك أنه مع نمو الاقتصاد ونمو الدخول معه، فقد زادت المدَّخَرات والثروات أيضًا. الدَّين آخذ في الزيادة، لكن الثروة أيضًا آخذةٌ في الزيادة بوتيرةٍ أسرع بكثير.

حتى إذا نظرنا في فئة الدَّين التي يُقال إنها تخرج عن السيطرة إلى حدٍّ شديد الخطورة — وهي الديون الشخصية غير المؤمَّنة (ومنها مديونيات بطاقات الائتمان) — فسنجد أن قيمتها باعتبارها نسبةً مما يُتاح لنا إنفاقه — أو ما يُسمى بالدخل المنزلي القابل للإنفاق — ظلَّت ثابتةً في السنوات الخمس الأخيرة (التي ارتفعت قبلها قليلًا). ومجدَّدًا نجد أن هذه المديونية أيضًا لا تتوزع بالتساوي، وتُمثِّل مشكلة بالنسبة إلى بعض الناس أكثرَ من الآخرين؛ ولهذه الأسباب تحديدًا ليس من المنطقي أن نستشهد بهذا الرقم



شكل ٢-١: الثروة والدَّين في المملكة المتحدة، بمضاعفات الناتج المحلي الإجمالي.

الإجمالي كما لو أن له أيَّ معنًى على الإطلاق بالنسبة إلى من هم في أصعب الظروف المالية.

كيف نعرف من التجرِبة الشخصية أن قيمة الديون قد لا تكون رقمًا مُرعبًا للدرجة التي تبدو بها؟ بالتفكير في دورة حياتنا الشخصية واقتراضنا. كلما ازددنا غِنًى أقبلنا بسعادة على اقتراض المزيد من الأموال، لكن خطر الاقتراض يقلُّ حينئذٍ بدلًا من أن يزيد. ومع اتضاح كل ذلك يسهُل أن نفهم أن زيادة الدَّين قد تعني زيادة الثروة لدى السكان بوجهٍ عام. ففي الأساس، نستخدم الطريقة نفسها التي استخدمناها سابقًا؛ نقسم الرقم على المُتأثِّرين به، بدلًا من أن نُركِّزه حيثما يصنع قصةً مُثيرة. من ثَم، ينبغي أن نُوزِّع القدرَ الأكبر منه على الأثرياء، ونُوزِّع قدرًا أقلَّ بكثير على الفقراء. وللتأكيد، إذا وُزِّع تريليون جنيه إسترليني من الدَّين بين كل السكان يكون نصيب الفرد منه أقلَّ بقليل من ١٧٠٠٠ جنيه إسترليني، ويُقابل هذا الرقمَ ثروةٌ يزيد مُتوسطها عن ١٠٠٠٠٠ جنيه إسترليني.

ليس الدَّين في المملكة المتحدة وحده ما يُمكِن إخضاعه للنسبة والتناسب البشريَّين. ففي قمة جلين إيجلز التي انعقدت في صيف عام ٢٠٠٥ — خلال ترؤُّس المملكة المتحدة

لمجموعة الدول الثمانية — أعلن مستشار الخِزانة جوردون براون عن إلغاء ٥٠ مليار دولار من ديون البُلدان النامية. يبدو ذلك سخاءً، ويُفيد البُلدان النامية، لكن ما مدى ذلك السخاء من وجهة نظر مجموعة الدول الثمانية؟ هل هو رقمٌ كبير بالنسبة إلينا؟

مثَّلت الخمسون مليار دولار قدرًا كبيرًا من الديون. وعندما أَلغَتها الدول الثمانية الكبار لم تتخلَّ في الحقيقة إلا عن الأقساط السنوية التي كانت ستتلقَّاها — وعادةً ما تكون بأسعار فائدة تفضيلية — وتبلُغ قيمتها ١,٥ مليار دولار في العام. كانت هذه هي الكُلفة الفعلية، وهي أقلُّ بكثير من الرقم المُعلَن. وإذا حوَّلت المليار ونصف دولار إلى الجنيه الإسترليني فسيبدو الرقم أصغر؛ إذ سيُصبح ٨٠٠ مليون جنيه إسترليني بسعر الصرف القائم ذلك الحين. لا يزال ٨٠٠ مليون جنيه إسترليني في العام مَبلغًا كبيرًا، لكن تذكَّر القياس الشخصيَّ للأرقام الذي طلبناه منك. من حُسنِ الحظ أن عدد سكان الدول الثمانية الكبار هو ٨٠٠ مليون نسمة تقريبًا. أي إن قرار قمة جلين إيجلز سيُكلِّف كلَّ شخصٍ يعيش في مجموعة الدول الثمانية جنيهًا إسترلينيًّا واحدًا في العام. وحتى ذلك ينطوي على مُبالَغة؛ فالحصة الكُبرى من هذه الأموال ستأتي من ميزانيات المساعدات لدى الحكومات، وهذه الميزانيات كانت ستزداد على أي حال، لكنها الآن ستُحوَّل لتمويل قرار قمَّة جلين إيجلز؛ مما يجعل أدقَّ تقدير للتكلفة التي ستزيد على كل فرد منا نتيجةً لقرار قمة جلين إيجلز — التي لم نكُن لنتكبَّدها لولاه — تُساوي الصفر تقريبًا.

وأخيرًا، لننظر إلى الطرَف الآخر من المِقياس، لننظر إلى رقم من خانةٍ واحدة، رقم صغير جدًّا؛ سِتَّة. لا بد أنَّ حسَّ التشكيك لدَيك قد نشِط الآن، وأنك مُتردِّد في تصديق كلام أي شخص أو تكوين أي رأي مباشرةً، وأنك تريد أن تعرف المزيد عن السياق. هكذا يجب أن يكون عليه تفكيرك. الستة التي نَعنيها هنا هي درجات التباعد الستَّة المُحتفى بها التي يُقال إنها تفصل بين أي شخصَين على الكوكب. حسنًا، هل تُعتبر الستة هنا رقمًا صغيرًا؟

وفقًا لموقع ويكيبيديا، طُرحت الفكرة للمرة الأولى في قصةٍ قصيرة صدَرَت عام ١٩٢٢ تُسمَّى «السلاسل» للكاتب المَجَري كارينثي فريجيز. لكن عالم اجتماع أمريكيًّا يُدعى ستانلي ميلجرام هو من أصبح اسمُه مُرتبطًا بالفكرة المقترَحة عندما زعم عام ١٩٦٧ أنه أثبت عمليًّا أن ستَّ خُطوات من المعارف تكفي بكل تأكيد للربط بين أي شخصَين في الولايات المتحدة. وأطلق على أطروحته اسم «نظرية العالم الصغير».

استعان ميلجرام بنحو ٣٠٠ مُتطوع أطلقَ عليهم اسم «البادئين»، وطلب من كلٍّ منهم أن يُرسِل طردًا شبيهًا بجواز السفر مُوشًّى بشعارٍ ذهبي إلى شخصٍ غريب يكون

عادةً — وليس دائمًا — في مدينةٍ أخرى. وسُمِح لهم بالاستعانة بأي وسيط يعرفون اسمه الأول فقط، بحيث يبحث الوسيط عن وسيطٍ آخر يفعل الشيء نفسه بحيث يقتربون من الهدف المُرسَل إليه في كل خطوة. كل ما كان لديهم ليَستعينوا به في توصيل الطرد هو اسم المُرسَل إليه ومَسقط رأسه ومهنته وبعض الأوصاف الشخصية، لكن بلا عنوان. فقال ميلجرام إن ٨٠ في المائة من الطرود وصَلَت إلى وجهتها فيما لا يزيد عن أربع خطوات، وإنها كلَّها تقريبًا وصلت في أقلَّ من ست خطوات.

تحوَّلَت القصة إلى ما يُشبِه الأسطورة. وفي عام ٢٠٠١، أثارت الظاهرة اهتمامَ عالمة نفس من جامعة ألاسكا تُدعى جوديث كلاينفلد، فشرَعَت في دراسة أوراق بحث ميلجرام. وكان ما وجدته — على حد قولها — مُثيرًا للقلق؛ أولا: أن دراسةً أوَّلية لم تظهر في التقارير حقَّقَت نسبة نجاح أقلَّ من ٥ في المائة. ثانيًا: أنه في الدراسة الأساسية أكثر من ٧٠ في المائة من الطرود لم تصل إلى وجهتها، وهو معدَّلُ فشل يُثير الشكوك في الأطروحة كلِّها على حد قولها. وقالت: «قد يكون الأمر صحيحًا، لكن هل يمكن القول إن الطرود وصلت في أقلَّ من ٦ خطوات في حين أن ٧٠ في المائة منها لم يصل على الإطلاق؟» علاوةً على ذلك، وفي نقد للدراسة أوثقَ صلةً بسؤالنا، تقول إن المُرسِلين والمُستقبِلين كانوا من المستوى الاجتماعي نفسِه، وإنهم كانوا ممن يَجْنون دخولًا تفُوق المتوسط؛ ومن ثَم فمِن المرجَّح أن يكون جميعهم ممن لهم الكثير من المعارف المُتشعِّبة.

الستة إذن قد تكون رقمًا صحيحًا أو خاطئًا، ولم يحدُث قط أن أُعيدَ تنفيذ الجزء الأساسي في التجرِبة، ولكن إنْ صحَّ الرقم على أي حال، فهل كان سيُعتبر رقمًا صغيرًا؟ يُمثِّل الدَّفع القائل بسهولة امتداد خيوط التعارف بين المُتشابهين من الناس دليلًا وحافزًا. فهو يُشجعنا على أن نُفكر في أن عدد الخطوات ليس وحده ما يُهم، بل حجم كل واحدة منها أيضًا. فإذا كانت كل خطوة كبيرة جدًّا، فستكون الستة رقمًا ضخمًا للغاية.

وجدت دراساتٌ أخرى — منها ما أجراه ميلجرام بنفسه، وضمَّنته جوديث كلاينفلد في تلخيصها لِمؤلَّفاته الشخصية — أنه في حالة مرور الطرود بأشخاص من أعراقٍ مُختلفة، كان معدَّل اكتمال التجرِبة ١٣ في المائة، وارتفع هذا المعدَّل إلى ٣٠ في المائة في حالة كون البادئين والمُرسَل إليهم من سكان نفس المنطقة الحضَرية. ووجدت دراسةٌ أخرى أنه عندما بدأت الخطوة من بادئٍ مُنخفِض الدخل إلى هدفٍ مُرتفع الدخل، بدا معدَّل اكتمال التجرِبة صفرًا. إذ لم يكُن إيجاد الروابط عبر المستويات الاجتماعية المختلفة بالسهولة نفسِها.

قالت جوديث كلاينفلد نفسُها: «قد يمكن الربط بين أمٍّ تتلقَّى إعانةً حكومية ورئيس الولايات المتحدة عبر سلسلة بها أقلُّ من ست حلقات؛ فمسئول ملفِّها الاجتماعي قد يعرف رئيس إدارته بالاسم الأول، ورئيس الإدارة قد يعرف عمدة شيكاغو، والعمدة قد يعرف رئيس الولايات المتحدة. ولكن هل يعني ذلك شيئًا من وجهة نظر الأم التي تتلقَّى الإعانة؟ ... اعتدنا الحديث عن الستة باعتبارها رقمًا صغيرًا، ولكن في الدوائر الاجتماعية التي لا تكفُّ عن الحركة، قد تكون الستة رقمًا كبيرًا بالفعل من الناحية العملية.»

عادةً ما تكون الستةُ عددًا صغيرًا؛ في حينِ أنه عادةً ما يُعَد المليار عددًا كبيرًا. لكن الافتراضات الجاهزة لن تَصلح لتقييم الحجم. بل ينبغي أن نُخضع الرقم للنِّسَب البشرية ذاتِ الصلة. تبدو في إمكانية الاتصال بالرئيس عبر ست خطوات سرعةٌ، لكن فلْيُحاول الناسُ قطع هذه الخطوات الست. فقد يكون بينهم بَونٌ شاسع. والمليار جنيه الإسترليني إذا قُسمت على المملكة المتحدة قد تكون أشبهَ بحفنةٍ صغيرة من العملات المعدنية ذات الفئات الصغيرة، أو ٣٢ جنيهًا إسترلينيًّا للفرد كلَّ أسبوع. نحتاج إلى التفكير قليلًا، وأن نتأكد من أن الرقم قد جرى قياسه بمقياس التجرِبة البشرية. وعندئذٍ يُمكننا استخدام المقياس الشخصي، وسيُحدث ذلك فارقًا كبيرًا. أفضل وسيلة لتحفيز التفكير هي طرح السؤال الذي يضبط افتراضاتنا — مهما بدت بساطته — ألا وهو: «هل هذا رقم كبير؟»

الفصل الثالث

الصدفة: النمر الوهمي

نعتقد أن بمقدورنا التعرفَ على الصُّدفة إذا رأيناها، مُتوقِّعين أن تأتيَ في صورة أرقامٍ فوضوية عشوائية مُختلطة. لكن هذا ليس صحيحًا؛ فالصدفة بارعة في التنكُّر، وهي تخدعنا مِرارًا وتَكرارًا. ترتدي الصدفة — في أحيانٍ كثيرة، وبمحض المصادفة — عباءةَ الأرقام التي تبدو لنا ذاتَ معنًى ونظام ونسق، أو يمكن إدراجها في نمطٍ ما. يقع الناس ضحيَّةَ إغراء شديد يجذبهم للبحث عن معنًى وراء ما يرونه من تلميحاتٍ تلوح كالأشباح، فيتصوَّرون أن الأمر ليس مجرَّد صدفة، فهُم في ذلك كالمُحقِّقين المُتحمِّسين المُبالِغين في بحثهم عن تفسير، ويستبعدون بازدراءٍ الاحتمالَ الحقيقي قائلين: «لا يُمكن أن يحدُث ذلك صدفةً!»

في بعض الأحيان — رغم أنها أحيانٌ أندر مما نعتقد — نكون على حق. أما في أغلب الأحيان، فإننا ننخدع، ويتبيَّن أن الترتيب الظاهريَّ ليس ترتيبًا على الإطلاق، والمعنى المتصوَّر لا وجود له، بل شُبِّه لنا فحسب. ويتَّضح في نهاية المطاف أن الاكتشاف والاستشراف السابقَ له والملاحظة السابقة لهما — التي يُزعَم اقترانها جميعًا بدلائلَ عدديةٍ دامغة — ليس لها أصلٌ وجيه. فقد نسجت الصدفة خيوطَ الوهم حول ذلك كلِّه. وفي تجارِبنا أمثلة لذلك، لا حصر لها. وعلينا أن نضعها نُصْب أعيُننا. فعندما يتعلق الأمر بالأرقام، اشتبِه دائمًا في هذا العامل الخفي.

من كان ذلك المُتخفي المُدمر الموتور الذي مضى في جُنح الليل؟ قُرْب مُنتصَف ليلة البون فاير — الخامس من نوفمبر ٢٠٠٣ — وعلى تُخوم قرية ويشو في مقاطعة غرب ميدلاندز، عقد شخصٌ ما العزمَ على ارتكاب جريمة، مُقتنِعًا بعدالة قضيَّته.

الفاعل — أيًّا كان، إذ لم يُوجَّه لأحدٍ اتهامٌ رسمي — جاء حاملًا معه حبلًا ومعَدَّات سحب. وبعد دقائق، في المساحة الضيِّقة الفاصلة بين الإسطبلات والحقل، جرى في هدوء فكُّ مسامير برج الهاتف المحمول الذي يبلُغ طوله ٢٣ مترًا، ويقوم على تخوم القرية منذ عشر سنوات، ثم الإطاحة به أرضًا. فانقطعت إشارة برج الهاتف في تمام الساعة ١٢:٣٠ بعد منتصف الليل. ولم تجد الشرطة أي شهود.

وبحلول صباح اليوم التالي، كان المُحتجُّون قد أحاطوا بالبرج المُنهار، ومنعوا شركة تي موبايل المالكة له من أخذه أو استبداله. وأخبَر مُحامٍ مُمثِّل للمُحتجِّين مالكي الأرض بأنهم لن يُسمَح لهم بالدخول؛ لأن ذلك يُعَد تعديًا على مِلكية الغير. وسُرعانَ ما تحوَّل الاحتجاج إلى فعاليةٍ لا تنقطع على مدار ساعات اليوم، واستأجر كلٌّ من الجانبَين شركات أمن خاصة لمراقبة حدود المكان.

كان اليأس حافزًا لاحتجاج القرويِّين الشديد. فمنذ أُقيم البرج بين العشرين منزلًا المُحيطة به في دائرةٍ نِصف قُطرها ٥٠٠ متر، ظهرت تِسع حالات من الإصابة بالسرطان. وبدا لهم السبب واضحًا. ورأَوا — ولا يزالون على رأيهم — أنهم أصبحوا بؤرة للإصابة بالسرطان. فكيف قد يحدُث شيء كهذا بالمصادفة؟ وكيف يمكن تفسير ظهور كل هذه الحالات في مكانٍ واحد إلا بأنها نتجت عن التأثيرات الخبيثة التي أحدَثَتها الإشارات القوية التي يُصدِرها هذا البرج؟

قد يكون أهالي قرية ويشو على صواب. لم يُستبدل البرج، ولا تزال قوة المشاعر المُعارِضة له لدى السُّكان المحليِّين تقف حائلًا أمام إقامة بُرج بديل الآن، وربما في أي وقتٍ آخر. ولو حدث أن ازدادت الجرائم فجأةً في ويشو حتى تعرَّض تسعة من عشرين منزلًا للسطو، لكان من المرجَّح أن يشتبهوا في سببٍ واحد لذلك، وسيكون لهم عذرُهم في هذا الاشتباه. فعندما يحدُث أمران في الوقت نفسه، كثيرًا ما يكون لأحدهما صلة بالآخر.

غير أن ذلك لا يكون دائمًا صحيحًا، وإذا أخطأ القرويُّون، فالسبب وراء ذلك يُعزى إلى غرابة المسار الذي تسلُكه الصدفة في النُّظُم الكبيرة والمعقَّدة. إذا أخطأ القرويون، فالتفسير الأرجح لخطئهم هو عجزُهم — شأنهم في ذلك شأننا جميعًا — عن تقبُّل حقيقةِ أن الأشياء التي تبدو غير مُعتادة عندما تحدُث في الوقت نفسه ليس بالضرورة أن يكون لها السبب نفسه، وأن الأنماط غير المُعتادة التي تأخذها الأرقام في حياتنا — بما فيها ما يتعلق بالإصابة بالأمراض — ليست غير مُعتادة على الإطلاق، وليس بالضرورة أن يكون وراءها قوةٌ دافعة واحدة أو سببٌ جليٌّ واحد، لكنها تحدُث اعتباطًا بلا ترتيب، وعلى نحوٍ عادي، ومن المؤسِف أن علينا أن نتوقَّعها.

لتفهم السبب، قِف على سجادة — ولكن اختر واحدةً ذات وبرٍ غير عميق (قد تحتاج إلى مكنسة كهربائية على أي حال)، وخذ كيسًا من الأرز، وافتح كيس الأرز تمامًا من أعلاه ... واقذف بمحتواه من الأرز إلى الأعلى. الهدف هو قذف المحتوى بالكامل إلى الأعلى بحركةٍ واحدة. واترك الأرز يسقط على السجادة كالمطر.

ما فعلتَه هو إحداث ترتيب عشوائي لحبَّات الأرز على السجادة. لاحظ طريقة تبعثُر الأرز. الأرجح ألا تكون حبَّات الأرز قد سقطَت على مسافاتٍ مُتساوية. فالقليل منها هنا، والكثير هناك، وعلى مسافاتٍ مختلفة قد تجد كوماتٍ أكبرَ وأوضح من الأرز؛ أي بؤرة تجمَّعَت فيها الحبَّات.

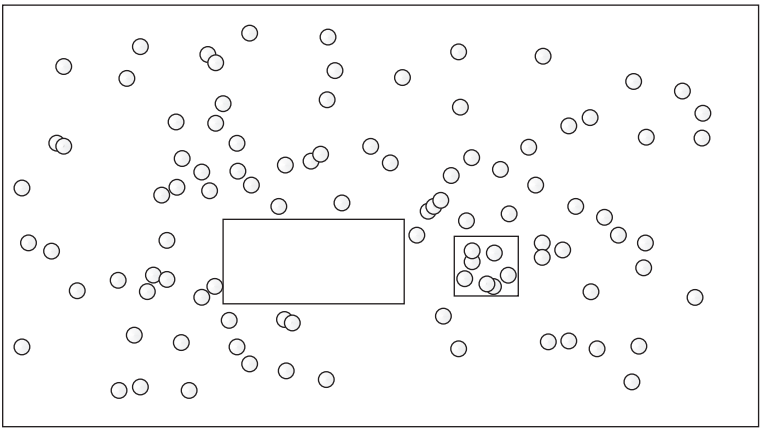
أينما تَكثُر حالات السرطان، يُطالب الناس بتفسير. وفي حالة الأرز، يمكنهم أن يرَوا النمط نفسَه بالضبط، لكن هل يتطلب ذلك تفسيرًا؟ تخيَّل كلَّ حبَّة من حبَّات الأرز حالةً من حالات السرطان التي تنتشر في البلاد. يُظهر لنا هذا المثال أن التجمعات أو البؤر التي لا تحدُث إلا بمحض الصدفة هي من الأمور المتوقَّعة. بل إن النتيجة التي كانت ستستدعي الاستغرابَ هي أن تتوزع حبَّات الأرز في شكل طبقة مُنتظمة ناعمة. وبالمثل، فإن توزيع حالات المرض الذي لو حدَث لكان غريبًا هو انتشار الحالات في توزيع مُتساوٍ بين السكان.

استعنَّا بالكمبيوتر لإنشاء نمطٍ عشوائي من النِّقاط لنتوصَّل إلى الشكل الآتي، كما هو الحال في حالة الأرز. تخيَّل أن الرسم يُغطي خريطةً جزئية للمملكة المتحدة ويُظهر توزيع حالات أحد أنواع السرطان.

إذا تأمَّلنا المنطقة المحدَّدة بالمربَّع الصغير على اليمين «ولْنُسمِّها إبسويتش»، فقد نميل لأن نعتبرَها تجمعًا. أما المنطقة التي في المستطيل، التي ليس بها حالات على الإطلاق، فقد تجعلنا نتكهَّن بوجود مادةٍ ما في مياه هذه المنطقة المحلية تمنح سكانها المناعة. لكن الرسم يوضِّح أن هذه الأنماط قد تظهر بالصدفة، وهذا ما يحدُث بالفعل.

يُظهر الرسم أيضًا ميلًا يُطلَق عليه اسم مغالطة قنَّاص تكساس. حيث يُطلِق القنَّاص المزعوم عدةَ رصاصات على حظيرة، «وهو في الحقيقة لا يُجيد التصويب؛ ولذا سُمِّيت الظاهرة بالمغالطة»، وبعد ذلك يرسم دوائر الهدف حول ما يتجمع معًا من الثقوب التي تُحدِثها الطلقات.

هذه التشبيهات لا تعني وجودَ أي تماثُل من الناحية المعنوية بين أنماط انتشار حبَّات الأرز وأنماط انتشار حالات السرطان. ومن المفهوم تمامًا أن يرغبَ المُصابون بالسرطان في معرفة سبب إصابتهم. لكن حالات السرطان تتجمَّع في بؤر في بعض



شكل ٣-١: مخطَّط تشتُّت — كيف تتجمع الأشياء العشوائية.

الأحيان لسببٍ بسيط، ألا وهو قواعد الصدفة نفسها التي تحكُم تساقُط الأرز. فهي أيضًا قد تتجمع، بحيث تقلُّ الحالات وتتباعد في بعض الأماكن، بينما تتركَّز في بعض أماكن أخرى تركيزًا يُوحي بالقلق. وفي بعض الأحيان — وإن ندرَت — يدل القلق على وجود سببٍ محلِّي مشترك. والغالب أن يكون وراء المرض أسبابٌ معقَّدة ومُتعددة، تستحثُّها تأثيراتٌ معقَّدة ومُتعددة تتسبب فيها بيئة مكان المعيشة، كما قد تلعب الصدفة والتوقيت دورَيهما، فيتقاطع كلُّ ذلك ليُنتِج احتمالات لا حصر لها، كما يتقاطع مسار حبَّات الأرز في حركتها، حتى تتجمَّع في مكانٍ واحد في وقتٍ ما وتنتج بؤرة.

من أسباب الالتباس التي ينبغي التغلُّب عليها هو الاعتقاد بأن الأرز يسقط بمحض الصدفة، بينما يحدُث المرض دائمًا لسببٍ ما. وهذا تمييزٌ خاطئ بين الحالتَين. فالصدفة لا تعني انعدام السبب، فلِوَضع الأرز أسبابٌ عِدَّة، منها تيَّار الهواء، وقوة يدَيك، ووضع كل حبَّة من حبَّات الأرز في الكيس في أول التجربة، وقد يكون من المُمكِن نظريًّا — وليس عمليًّا — أن تُحتسب الأسباب التي أدَّت إلى تجمُّع بعض الحبوب. والسرطان لا يختلف عادةً عن ذلك من هذا الجانب دون غيره. فعلى الرغم من كلِّ ما قد يُوحي بالمعنى، عادةً ما لا يعدو الأمر كونَه مصادفةً.

فكِّر في مثال الأرز للحظةٍ قبل أي شيء، ولن تجد صعوبة في التنبُّؤ بالنتيجة. غير أن رؤية هذا المثال نفسه يتحقَّق على البشر هو ما يُثير القلق. هذه ازدواجيةٌ غريبة؛ الجميع

يعرفون أن الأمور تحدُث متتابعةً في بعض الأحيان، لكنهم مع ذلك يمتعضون في حالة تتابُعها؛ وهذه الأمور من الحتميات، ومع ذلك توصف هذه الحتميات بأنها «غامضة»، وتوصف الأمور العادية بأنها «مُثيرة للرِّيبة»، وتوصف الأمور المتوقَّعة بأنها «غريبة». أما الصدفة فهي حالةٌ خاصة يتعين علينا عند التعامل معها أن نردع ميلنا الغريزي لإطلاق هذه الأوصاف، وأن نستعين بدلًا من ذلك بالتجارِب السابقة لتُرشدنا إلى ما قد تُحدِثه الصدفة. لقد رأينا في السابق الكثير من الأنماط المُدهشة. وعلينا أن نُصدِّق أعيُننا وأن نتوقع أن نرى المزيد من هذه الأنماط المُدهشة.

اعتاد الناس الاستهانة بالأحجام المتوقَّعة للتجمعات وتَكرار حدوثها، كما يتَّضح من تجرِبتَين سريعتين. اخلِط مجموعةً عادية من أوراق اللعب، تلك التي تتكون من ٥٢ ورقة. وابدأ في سحب الأوراق من أعلى المجموعة وتقسيمها إلى مجموعتَين؛ مجموعة للأوراق الحمراء وأخرى للسوداء. كم تتوقع أن يكون أكبرُ عدد من الأوراق التي قد تتتابع من أحد اللونَين أو الآخر؟ عادةً ما تكون الإجابة نحو ثلاث أوراق. والحقيقة أنه من المرجَّح أن تتتابع خمس أو ست من الأوراق الحمراء أو السوداء.

يمكنك اختبار التوقُّعات بأن تطلب من مجموعة من طلاب المدارس (ولنقُل ثلاثين منهم) أن يتناوَبوا تخمين الوجه الذي ستستقرُّ عليه عُملةٌ مَعدِنية خيالية إذا رُميت لإجراءِ قُرعةٍ ثلاثين مرة. ماذا تتوقع أن يحدُث عندئذٍ؟ يستخدم مؤلفٌ بارز لكتب الرياضيات يُدعى روب إيستواي هذه الحيلة في أحاديثه التي يُجريها في المدارس، ويقول إن الأطفال عادةً ما يشعرون أن تتابُع استقرار العملة على الوجه نفسِه ثلاث مرَّات يكفي، وبعد ذلك تتغير العملة إلى الوجه الآخر. والحقيقة أن تتابُع الوجه نفسِه خمس مرَّات أو أكثر هو أمرٌ شائع. وعلاوةً على ذلك، يحدُث التتابع الثلاثي أو الرباعي للوجه نفسِه مرَّاتٍ أكثرَ مما يتوقَّع الأطفال. وعلى الرغم من أنهم يعلمون أن عليهم ألا يتوقَّعوا تناوبًا مستمرًّا بين الصورة والكتابة في الثلاثين رمية، فإنهم يستهينون بقدرة الصدفة على صنع المفاجآت.

لكن هذه التجرِبة مُفاجئة لدرجة أننا لم نقوَ على منع أنفُسنا من إجرائها بأنفُسنا. وفيما يلي النتائج الحقيقية لثلاثين رمية للعملة المَعدنية، وقد كرَّرنا التجرِبة ثلاث مرَّات (نرمز للصورة بالحرف ص، وللكتابة بالحرف ك). وأوضحنا كل حالات تتابُع الوجه نفسِه أربع مرَّات أو أكثر بالخط العريض، ثم كتبنا التتابعات الأطول بين أقواسٍ هلالية.

المرة الأولى: ص ك ك ص ك ك ص ص ك ص ص ك ك ك ك ك ص ص ص ص ك ص ص ك ك ص ص ص
(٦ كتابات متتابعة، و٤ صور متتابعة).

المرة الثانية: ك ك ك ك ص ك ك ص ص ك ص ك ص ص ص ص ك ك ك ص ص ص ك ص ص ك ص ص ك ص
(٤ كتابات متتابعة، و٤ صور متتابعة).

المرة الثالثة: ك ص ك ك ك ك ص ك ك ك ص ص ك ك ك ك ك ص ص ص ك ك ص ك ص ص ك ك
(٥ كتابات متتابعة، ٦ كتابات متتابعة).

وبالطبع لم يكُن في العملة المَعدنية نفسِها أيُّ تلاعب؛ في المرة الأولى كانت نتيجة رمي العملة أن كان الوجه الظاهر منها هو الصورة ١٥ مرة، والكتابة ١٥ مرة؛ وفي المرة الثانية كانت النتيجة ١٦–١٤ على التوالي، وفي الثالثة ١٠–٢٠ على التوالي، وكان التتابع عشوائيًّا تمامًا.

إذن فحتى في التتابعات القصيرة قد تظهر تجمُّعاتٌ كبيرة. وإذا طُبِّقت هذه النتيجة القاسية على المرض يتَّضح أنه حتى لو كان من المؤكَّد أنْ لا تأثير لبرج الهاتف على الصحة على الإطلاق، وحتى لو تم تعطيل أبراج الهاتف جميعًا إلى الأبد، فسيظلُّ من المتوقَّع رغم ذلك أن نجد أماكن مِثل ويشو بها تركيزاتٌ صادمة لحالات السرطان، بمحض الصدفة. يصعُب تقبُّل الأمر؛ ظهور تِسع حالات في عشرين منزلًا أمرٌ يدعو إلى الجزم بوجود سببٍ كامن وراءه. وتجرُّ هذه الفكرةُ وراءها فكرةً أخرى؛ كيف لكل هذه المُعاناة أن تحدُث نتيجةً للمصادفة وحدها؟ من ذا الذي لا تثور ثائرته على عالم لا يُبالي تجري فيه الأمور على عَواهنها، ويضرب الحظُّ التَّعِس ضرباته بهذا التركيز الجنوني؟ يؤدي الاستسلام لهذا المصير بنا إلى وضعٍ بالغ الهشاشة لا قِبَل لنا به.

لكن المصادفة بالمعنى المتداوَل لا تعني التوزيع أو التشارك أو الفوضى. ولا تعني انعدامَ النظام أو النمط الظاهري. حتى إنها لا تعني عدم القابلية للتنبؤ بالأمور؛ ذلك أننا نعرف أن هذه الأمور ستحدُث، لكننا لا نعرف أين أو متى ستحدُث، والمؤكَّد أن المصادفة لا تعني انعدام السبب. فكلُّ حالات السرطان هذه كانت لها أسباب، لكن المرجَّح أن هذه الأسباب كانت مُتعددةً ومُختلفة، وأن تركيز الحالات لم ينتج إلا عن تقاطعٍ فرَضَته

الصدفة بين العديد من الأسباب غير المُرتبطة بعضها ببعض. من المتوقَّع أن تظهر بؤر لحالات السرطان في بلد بحجم المملكة المتحدة، غاية ما هُنالك أننا لا نعرف أين قد تظهر، ورغم أن ظهورها قد يُصيبنا بالمفاجأة؛ فليس ظهور الكتابة ستَّ مرَّات متتابعة عند رميِ عملةٍ مَعدنية ثلاثين مرة بمفاجأةٍ أخفَّ وطأةً. ويتعيَّن توقُّع الحالتَين على السواء.

بعد إذاعة حلقة من برنامج «مور أور لِس» على محطة بي بي سي راديو ٤ تناولت العشوائية وبؤر السرطان، وكنا قد وصفنا فيها كيفيةَ حدوث البؤر لامرأةٍ مُتعايشة مع السرطان من أهالي قرية ويشو الناشطين في الحملة المُناوئة لإقامة برج الهاتف، وصلتنا بالبريد الإلكتروني رسالةٌ من مُستمع مُستشيط من الغضب. قال لنا كيف نجرؤ على تحطيم آمالهم؟

المصادفة لا قلب لها. يقول شيكسبير في مسرحية الملك لير: «إننا بالنسبة إلى الآلهة مِثل الذباب بالنسبة إلى الأطفال الأشقياء؛ يقتلوننا من أجل اللهو واللعب.» ربما كان من المُثير للارتياح في خِضم الأذى والكرب أن يجد المرء جانيًا يُحمِّله المسئولية أو حتى يُحطِّمه.

عندما كتب الجرَّاح والأكاديمي أتول جاواندي في أواخر التسعينيَّات عن سبب نُدرة بؤر السرطان في أمريكا، اقتبس رأي شعبة مُراقبة الأمراض البيئية والوظيفية بكاليفورنيا الذي أفاد بأن أكثرَ من نِصف أحياء الولاية الخمسة آلاف (وهي ٢٧٥٠ حيًّا في الواقع) كان معدَّل حالات السرطان فيها يفوق المُتوسط. وعند التفكير للحظةٍ يتبيَّن لنا أن هذه هي تقريبًا النتيجة التي ينبغي توقُّعها: فببساطةٍ إذا كان معدَّل الحالات في بعض الولايات تحت المتوسط، فلا بد أن يكون المعدَّل في ولاياتٍ أخرى فوقَ المتوسط. فإذا كانت بعض حبَّات الأرز قد تفرَّقت بعيدًا عن البعض الآخر، فلا بد أن تتكدَّس حباتٌ أخرى معًا. وأردف جاواندي أن إدارة الصحة في ولايةٍ أخرى — وهي ولاية ماساتشوستس — استجابت إلى ما بين ٣٠٠٠ و٤٠٠٠ إنذار ببؤرٍ سرطانية في عامٍ واحد. وعلى الرغم من عدم وجودِ ما يُثبِت صحةَ ما ادَّعته هذه الإنذارات، فقد كان من الضروري التحقيقُ بشأنها؛ إذ كان قلق العامة حقيقيًّا ولا يمكن تجاهُله، ولو كان من المتوقَّع ألا يتبين من التحقيق شيء. ولم تكُن هذه النتائج بالضرورة نتيجةً لتردُّد السلطات الصحية أو العامة في الإقرار بوجود مشكلة. فليس إخفاء الحقائق المُزعِجة مؤامرة، في العادة، كما يظهر من الرغبة في اكتشاف السرطان الناتج عن أسبابٍ أخرى. وعلى العكس من التجمعات الجغرافية، شاع اكتشافُ بؤر السرطان التي تنتُج بالفعل عن أسبابٍ وظيفية، وكذا اكتشاف الأمراض

الناتجة عن حدث بعينه — مِثل التعرُّض إلى أحد العقاقير أو المواد الكيميائية — كما شاع الكشفُ عن هذه الحالات بوضوح. فرغم أنه كان من المُزعِج الكشفُ عن التأثيرات الضارَّة للأسبستوس والتبغ، لم يَحُل ذلك دون كشف السلطات الصحية لهذه التأثيرات، حتى مع مقاومة بعض الصناعات لهذه الخطوة.

بصرف النظر عن نظريات المؤامرة التي تُسيطر على البعض، كلنا موهوبون في اكتشاف الأنماط واللحظات التي تنكسر فيها. فإذا صدر من شيءٍ ما رنين أو ضجيج في انتظامٍ جمالي، فإننا نميل إلى البحث عن الأسباب والتفسيرات. فكلما تميَّز شيء عن أمثاله أو انفصل عن صفٍّ ينتظم فيه، دعانا ذلك إلى التساؤل عن السبب. ويزعم البعضُ زعمًا معقولًا مُفاده أننا أصبحنا نرى سببًا واحدًا لكل شيء حتى إذا لم يكُن هناك سببٌ على الإطلاق؛ استنادًا إلى أن الحرص أفضلُ الندم، فإذا لاح شكلٌ ما بين الأشجار فتخيَّلناه نمرًا ولُذْنا بالفرار، كان ذلك أفضل بكثير من أن نفترض أن ما نراه ليس سوى خطوطٍ وهمية كالتي تُغطي جسم النمر نتجَت عن تداخُل أشعة الضوء المُتكسرة مع أوراق الأشجار المُهتزَّة بفعل النسيم. لكن هذه العادة الراسخة العنيدة تجعل منا إحصائيِّين بائسين بالفطرة، خاصةً إذا اتَّخذنا قرارًا مُفاجئًا بالتسليم لها. يكون النمط في أغلب الأحيان وهمًا من نسج الصدفة، لكننا سنُحارب من أجل تصديق وجوده. قد نقول: «أين النمر؟» ويرد الإحصائي: «ليس هناك نِمر»، ليس هناك سوى الصدفة المُنغمسة في لهوها بلا اكتراث. وفي لحظات التأمل الأعمق، نُدرك أن علينا — بعد أن تخطَّينا مرحلة التطور في الغابة — السيطرةَ على الغرائز التي تنبعث فينا في لحظات التعجُّل.

من أسباب الارتفاع الكبير لتكلفة الأبحاث الطبِّية ضرورةُ تجرِبة العقاقير الجديدة بطُرقٍ تؤدي إلى استبعاد تأثير الصدفة عند التحقُّق من فعاليَّتها. وقد تتساءل عن مدى صعوبة ذلك؛ فقط نُعطي العقار للمريض وننتظر لنرى ما إذا كانت حالة المريض ستتحسَّن، لا بد أن هذا هو كل ما في الأمر. يتجلى لنا الخطأ في هذا المنطق من خلال نكتة، مُفادها أن البرد الشديد إذا عُولِج بأحدث العقاقير يُمكِن أن يزول في سبعة أيام، أما إن تُرِك بلا تدخُّل فقد يبقى أسبوعًا كاملًا. يتحسَّن المرضى — أو يتعذر تحسُّنهم — لعدة أسباب، وبمعدلاتٍ مختلفة. لنفترض أننا قسَّمنا المرضى إلى مجموعتَين، وأعطَينا إحداهما العقار، وأعطَينا الأخرى الدواء الوهمي «البلاسيبو»، ولاحظنا أن المجموعة التي تناولت العقار تحسَّنت بمعدَّلٍ أفضل. هل كان العقار السببَ أم الصدفة؟ في الظروف المثالية نرى فارقًا كبيرًا بين مجموعتَين كبيرتين. أما إذا كان الفارق صغيرًا، أو كان عدد

المُشاركين في التجرِبة مُنخفضًا، فعندئذٍ تكون المشكلة. فعلى غِرار حبوب الأرز أو حالات السرطان، قد تظهر على بعض المرضى المشاركين في تجرِبة طبِّية نتائجُ تبدو ذات معنًى، ولكنها في واقع الأمر لا تمتُّ بصِلة للتأثير الذي يتوقَّعه الجميع — تأثير العقار الجديد أو برج الهاتف — ويكون في حقيقة الأمر وثيقَ الصلة بالصدفة.

أحرزَ علم الإحصاء القدر الأكبر من تقدُّمه في المائتَي عامٍ الأخيرة. وربما كان السبب في تأخُّره هذا في وقتٍ كان العلم والرياضيات قد حقَّقا الكثير، هو أنه يُمثل تحديًا جافًّا للغريزة. ففيما يتعلق بالأنماط أو الفرصة أو المصادفة على وجه الخصوص، قد تبدو الإحصائيات مخالفةً للتوقعات والحَدْس عندما لا تُشبِع التَّوق للمعنى.

يُعَد مثال «النمر الوهمي» مِعيارًا قياسيًّا للأرقام التي يتراءى لنا أنها تحمل معنًى مُهمًّا لكنها في الحقيقة قد تكون عشوائيةً، فهناك نمورٌ وهمية في كل مناحي الحياة. السؤال الذي نطرحه هو: هل النمر حقيقي؟ أم إن ما نراه ليس سوى خطوطٍ كالتي تُغطي جسمه؟ هل هذه الأرقام تُشكِّل نمطًا يُخبِرنا بشيءٍ معيَّن، أم إنه وهمٌ نشأ بالمصادفة ويتشابه إلى درجةٍ غريبة مع شيءٍ حقيقي؟

الأحداث أيضًا تتجمع كتجمُّع حالات المرض في بؤر. ففي عام ٢٠٠٥، سقطت ثلاثُ طائرات رُكاب خلال أسابيع قليلة، وهو ما فتح الباب للتكهُّنات حول ما إذا كانت هناك مشكلةٌ تتعلق بالنظام، وتردَّد السؤال: «ما الذي يُسبب سقوط طائراتنا؟» وكما أسلفنا، المصادفة لا تعني انعدام السبب — كان هناك سبب لسقوط كل طائرة من الطائرات الثلاث — لكنها كانت أسبابًا مُنفصلة. ما يمكن أن يُعزى إلى المصادفة هو تزامُن تلك الأسباب، ولماذا تجمَّعت هذه الأسباب عمليًّا.

هل يُثبِت ذلك أن كل تجمُّع — سواءٌ للسرطان أو لغيره — لا تفسير له إلا المصادفة؟ بالطبع لا، لكن علينا استبعاد هذا الاحتمال قبل أن ننظُر في أي احتمال آخر. مُرتدُو البذلات الذين يُطلُّون على الناس في نشرات الأخبار ويُحاولون إقناع السكان المُتشكِّكين بأن مخاوفهم لا أساس لها قد يكونون ضالعين في مؤامرة على الصالح العام — وهذا مفهوم — لكن يجدُر بنا أيضًا أن نفتح الباب لاحتمال أن يكون حديثُهم مُستندًا إلى درايتهم بصنائع المصادفة، وأنهم قد اجتهَدوا بإخلاص ليتمكَّنوا من التمييز بين الخطوط الشبيهة بخطوط جسم النمر، وبين النمر الحقيقي. وكثيرًا ما يحسم الحجمُ وحده الأمر. فمن أمثلة البؤر المرَضية الحقيقية انتشارُ نوعٍ نادر من سرطان الأنف في هاي ويكومب، تبيَّن في نهاية المطاف أنه كان ناتجًا عن سببٍ محلِّي حقيقي، هو استنشاق نشارة الخشب

التي تُنتجها صناعة الأثاث، وفي هذه الحالة كان معدَّل الانتشار أكثرَ من المتوقَّع ٥٠٠ مرة. وفي اتجاه الرياح التي تمرُّ أولًا بمُفاعل تشرنوبل النووي، هناك عددٌ كبير من مُصابي سرطانات الغُدَّة الدرقية، أكثر بكثير مما قد تُحدِثه المصادفة.

كلما رأينا أنماطًا أو تجمُّعات للأرقام، وبدا لنا أن لها ترتيبًا تنتظم فيه، نُسرِع في تقديم التفسيرات. لكن التفسير الذي يجري التغاضي عنه أكثر من أي تفسير آخر هو عدم وجود تفسير، وأن ما نراه لا يعدو كونَه مصادفة. وبالطبع لا يعني ذلك أن كل ما يحدُث هو مصادفة فحسب. لكن فيما يتعلق بالأرقام، علينا أن نَحذر النمور الوهمية بنفس قدرِ حذرنا من النمور الحقيقية.

ومن الأمثلة الصادمة لذلك قصة الطبيبَين البريئين اللذين وجدا أنفُسهما يُواجهان جريمة التحريض على القتل، لسببٍ لا يزيد عن دوران عَجلة الروليت.

استُدعي المُمارسان العامَّان إلى اجتماع ليُفسِّرا سبب ارتفاع معدَّل وفاة مَرْضاهما، وجلسا في قلق وتوتُّر. انعقد الاجتماع في أعقاب إدانة الدكتور هارولد شيبمان، المُمارس العامُّ في يوركشاير الذي قتل أكثر من ٢٠٠ شخص على الأرجح. فقد فُتِح تحقيق في قضية شيبمان، ترأَّسته السيدة جانيت سميث، وحاوَل التحقيق مراقبةَ معدَّل وفاة مرضى المُمارسين العموميين، لاكتشاف أي مُمارسين عموميين آخرين يُعَدون سببًا للقلق. فمن بين عيِّنةٍ يُقارب قوامها ألف طبيب، وُجِد بينهم اثنا عشر طبيبًا يموت مرضاهم بمعدَّلاتٍ تُكافئ معدَّلات موت مرضى شيبمان أو تزيد عنها، لفتَ هذان الطبيبان الانتباه.

لم يجد التحليل الإحصائي الأوَّلي تفسيرًا يُبرئ ساحتَيهما. فما التفسير الباقي، باستثناء جودة الرعاية، الذي يُمكِن أن يُفسِّر براءة الطبيبَين؟ وهنا جاء دور الدكتور محمد محمد. كان واحدًا من المكلَّفين بإجراء التحقيق. وقال لنا: «هذا الاجتماع ليس تافهًا.» وهو ما يمكن تفهُّمه. وأضاف أن الاجتماع مُزعِج جدًّا لكنه ضروريٌّ للبحث عن بدائل مُمكِنة. إذ لم يكُن مُستعدًّا لإلقاء تهمة القتل جزافًا على أحد، لكن الجميع كانوا قد قرَءوا الصحف. ولما كان الرجل فصيحَ اللسان حيَّ الضمير عازمًا على اتباع الطُّرق العِلمية، فقد أراد أن يعرف ما إذا كان هناك أيُّ افتراض يُمكِن البحث فيه قبل التوصُّل إلى أي استنتاج.

كان التحليل الإحصائي الذي وضَع المُمارسَين العامَّين في موضع الاتهام قد حاوَل أن يستبعد من البيانات المُتاحة أيَّ مُتغيِّرات ناتجة عن المصادفة أو عن أي سِمات غريبة

عند مرضاهما، وقد وُجدت تفسيرات واضحة تمثَّلت في التقلُّبات الطبيعية في إحصائيات الوفَيات التي يُمكِن توقُّعها في أي مكان، وتقدُّم سن السكان في المنطقة إلى حدٍّ لافت، والسِّمات الأخرى للحالات التي أسهمت في رفع معدَّل الوفَيات فيما بينهم. لكن هذه التفسيرات ظلَّت قاصرة، وعندئذٍ حان دور المُمارسَين العامَّين في تقديم تفسيراتهما.

وكان السبب الذي قدَّماه هو الصدفة في المقام الأول، ولم تُجدِ المحاولات الإحصائية لرصد هذه الصدفة والسيطرة عليها نفعًا. لم يكُن مرضى المُمارسَين العامَّين أكبر سنًّا من غيرهم بفارقٍ كبير، لكن الصدفة شاءت أن يكون من ضِمن الأماكن التي يعمل بها الرَّجلان داران لرعاية كبار السن. وبينما يُعَد السنُّ وحده سببًا وجيهًا للضعف أو زيادة احتمال المرض، تُعَد دار العجَزة سببًا أكثرَ وجاهة؛ فنُزلاؤها يفوقون الجميع في احتمال كونهم من أكثرِ الناس ضعفًا، وفي تدهوُر الصحة بوجهٍ عام.

نعرف دونما أيِّ شكٍ أن الصدفة لم يكُن لها دور في حالة شيبمان، لكن تباينُ معدَّلات الوفَيات — وحتى زيادتها لمعدَّل يُماثِل القتل الجماعي — قد يكون له تفسيرٌ بريء تمامًا؛ فالصدفة تخرق انتظام الأحداث، والناس والأماكن، وتُغيِّر القليل هنا وهناك، وتُدخل في الحُسبان مليون عامل إضافي وعاملًا، وترسم لنا خطوطَ نمرٍ واضحةً بدون أن يكون هناك نمرٌ على الإطلاق.

ولكي تفهم مشكلة التمييز بين النمر الحقيقي وخطوط النمر الوهمية، فكِّر في توقيعك. قد يختلف كلَّ مرة عن الأخرى، ولكن ليس إلى حدٍّ كبير، والاختلافات التي قد تبدو فيه لا تُقلق أحدًا، فهي عادية وبريئة. ولكن، جرِّب أن تُوقِّع بيدك الأخرى التي لا تكتب بها، عندئذٍ ستجد أن الاختلاف في التوقيع سيَصل إلى درجةٍ تجعلك تأمُل أن يرفض المَصرِف الذي تتعامل معه صرف شيكٍ ممهور به إذا ورَد إليه. العامل الأهم عند محاولة اكتشاف النمط المُثير للرِّيبة هو معرفة أين تنتهي حدود الاختلاف الطبيعي ويبدأ الاختلاف الناتج عن «سببٍ خاص». ما مدى التباين الذي قد يظهر في توقيعٍ ما ويظل معه التوقيع شرعيًّا؟ وما مدى التباين في معدل الوفَيات الذي لو تجاوَزته الوفَيات لبدأنا في افتراض القتل؟ الإجابة هي أن التباين البريء أو الناتج عن المصادفة قد يتجاوز التباين المقصود الذي قد يتسبب فيه أعتى سفَّاحي بريطانيا.

تبيَّن أن تفسير المُمارسَين العامَّين مُتماشٍ تمامًا مع نتائج الفحص الدقيق للبيانات؛ فقد كان معدَّل الوفَيات في دور رعاية المُسنِّين تمامًا كالمتوقَّع في هذه الدور. وأُبرئت ساحة الرجلَين تمامًا، لكنهما لم يَسعدا بذلك. لو جرى الاستناد إلى العيِّنة التي أُفرد من

بينها هذان الطبيبان، لكان من المتوقَّع أن نجد ٥٠٠ طبيب آخَر في أرجاء المملكة المتَّحدة يستدعي معدَّلُ وفَيات مَرضاهم التحقيق. وفي ذلك مجالٌ واسع لصنائع المصادفة، وهذا هو شأن المصادفة، فهي دَءوبٌ لَعوب، ولأن في المملكة المتَّحدة نحوَ ٤٠٠٠٠ مُمارسٍ عام لإفراد المُشتبَهين من بينهم، فلا مفرَّ من أن يقع بعضُهم ضحية لحظِّهم العثِر، حتى لو لم يكُن بينهم جميعًا قاتلٌ واحد.

كتبت السيدة جانيت سميث في تقريرها النهائي عن تحقيق شيبمان: «أُقرُّ — بالتأكيد — بأن أيَّ نظام للمراقبة المُنتظمة لمعدَّلات الوفَيات لن يكفيَ وحده باعتباره ضمانًا لحماية المرضى من أي طبيب ذي نزعة للقتل. وفي حالة استحداث نظام المراقبة المُنتظمة هذا، فإني أتَّفق مع من أكَّدوا أهمية الحرص على ألَّا يتسرب إلى صناديق الرعاية الأولية وإلى مهنة الطب وإلى العامَّة إحساسٌ زائف بالأمان يُوهِمهم بأن نظام المراقبة سيُوفِّر حمايةً كافية للمرضى.»

ولما كانت على دراية بهذه الصعوبات، فقد أوصت بمراقبة عمل المُمارسين العموميين على أي حال، وبرَّرت ذلك بقيمة المعلومات الناتجة في التعرُّف على ما يُحسِّن رعاية المرضى — وهو رأيٌ وافَقها فيه الدكتور محمد — وليس في كشف جرائم القتل وردعِها فحسب. أحقًّا لا يُمكننا التفريق بين الموت العرَضي والقتل العَمد؟ الإجابة أن ذلك باستطاعتنا تقريبًا من خلال الرعاية الفائقة ووضوح الأرقام إلى حدٍّ كبير، كما كان الحال في قضية شيبمان. لكن شيبمان تمكَّن من تجنُّب انفضاح أمره لمدةٍ طويلة؛ لأن الفارق لم يكُن واضحًا بالقدر الكافي حينذاك، ومن خلال كل المعرفة الإحصائية التي تعلَّمناها بشِقِّ الأنفُس منذ ذلك الحين، نصِل إلى خلاصةٍ مُرعِبة مُفادها أن قدرتنا على كشف هذه الجرائم لم تتحسن مُذ ذاك إلا قليلًا؛ لأن الصدفة ستظلُّ دائمًا كالضباب الذي يُخفي الصورة الحقيقية. في فبراير ٢٠٠٠، بعد إدانة شيبمان بمدةٍ قصيرة، أعلن ألان ميلبرن — وزير الدولة للصحة حينذاك — أمام البرلمان أن وزارته ستعمل مع المكتب الوطني للإحصاءات «للتوصُّل إلى طُرقٍ أحدث وأفضل لمراقبة وفَيات مرضى الممارسين العموميين». ولم يتحقق ذلك الوعد بعد مرور سبع سنوات. وهذا جزء من المشكلة، وبرهان على قوة المصادفة.

عندما يُعبِّر الإحصائيون عن الحذر، يكون السبب في أغلب الأحيان أن التغيير خَصمٌ عنيد، ومع ذلك يمكن التغلبُ عليه. كان على القائمين بالتجارِب على أحد اللقاحات الجديدة لشلل الأطفال في أمريكا وكندا في الخمسينيَّات مواجهةُ العناد بالعناد. ففي ذلك الوقت كان الاحتمال الأغلب أنْ لا أحد من الألف شخص المُشاركين في التجرِبة سيكون مُصابًا

بشلل الأطفال. فالمرض نادر للغاية. فلنفترض إذن أنه قد تم تطوير اللقاح وإعطاؤه لألف شخص. كيف نعرف ما إذا كان اللقاح قد نجح؟ في حين أن الصدفة ما كانت لتشاء أن يُصابوا بالمرض على أي حال. كيف نعرف أن اللقاح هو ما حماهم من المرض أم الصدفة؟

وكانت الإجابة أن هناك حاجةً إلى عددٍ كبير جدًّا من الناس. في تجارِب لقاح سولك لشلل الأطفال، خضع نحوُ مليونَي طفل للملاحظة في نوعَين من الدراسات. كان عددُ من لم يتلقَّوا اللقاح لسبب أو لآخر — سواءٌ لأنهم كانوا في إحدى مجموعات التحكم أو ببساطة لأنهم رفضوا — ١٣٨٨٧٨٥ شخصًا. وجرى تشخيص ٦٠٩ أشخاص من بينهم بشلل الأطفال في وقتٍ لاحق، وهو معدَّل يُساوي حالةً واحدة من بين كل ٢٢٨٠ طفل.

من بين النصف مليون شخص الذين تلقَّوا اللقاح، كان معدَّل الإصابة حالةً واحدة من بين كل ٦٠٠٠ طفل. وكان الفارق بين هذا العدد الكبير من الناس كبيرًا بالقدر الذي منح فريق البحث الثقة في أنهم تغلَّبوا على قدرة الصدفة على تقليد التأثير الفعلي. وحتى في هذه الحالة بحثوا بتدقيق لضمان عدم وجود اختلافات افتعلتها المصادفة بين المجموعتَين وتسبَّبت في اختلاف معدَّلات العدوى. التغلب على تأثير المصادفة مُمكِن بالعناية والإصرار، وكثيرًا ما يتطلب التفوقَ عليها في الصبر والجلَد.

تنتشر الصدفة حولنا انتشارًا يفوق ما يعتقد الكثيرون منا.

الفصل الرابع

التقلبات: الرجل والكلب

هيِّئ نفسك لمعرفةٍ حقيقة جذرية، حقيقة تُباغت أي جدال سياسي فتُغير مساره، باستطاعتها دحضُ أي زعم تتفاخر به الحكومات. هل أنت مستعدٌّ؟ الأرقام تتقلب صعودًا وهبوطًا.

هذه هي الحقيقة. لا يتطلب ذلك تدخُّل أي شخص للتسبُّب في هذا التقلُّب. لا حاجة إلى سياسة بعينها. ففي مسار الحياة الطبيعي، تحدُث الأشياء. لكنها لا تحدُث كثيرًا بانتظام أو بالمعدَّلات نفسِها. قِس أي شيء — تقريبًا — مما يحلو لك، وستجد أنه يزداد أيامًا وينقص أيامًا أخرى. ترتفع الأرقام وتنخفض. هذا سَمْتها ودَيدنها.

لا شك أنك كنت تعلم ذلك. وربما اعتقدت أن من يُمسِكون بزِمام السُّلطة يعرفونه أيضًا. ولكن هل يعرفون ذلك حقًّا؟ إنهم يصدحون قائلين: «نحن فعلنا ذلك.» كلما تحرَّكت الأرقام في الاتجاه المأمول، ويبدو عليهم التغافل عن إمكانية ارتفاع الأرقام أو انخفاضها على أي حال.

اللَّبس بين التقلُّبات التي تحدُث صدفة وبين نتائج السياسات الجديدة قد تكون له نتائجُ وخيمة؛ فهو يعني عدم فهم ما يُفيد بالفعل؛ ومن ثَم إنفاق الأموال على ما لا يُجدي نفعًا، وإمساكها عما يُفيد.

ولتجنُّب هذه المشكلة، تخيَّل رجلًا يصعد مُرتفَعًا ومعه كلبٌ مربوط بزِمامٍ طويل قابل للامتداد. لا يمكنك أن ترى الرجل، والظلام يعمُّ المكان، لكن طَوق الكلب مُشِع، فتُراقب الكلب وهو يرتفع وينخفض، ويتوقف وينعطف. كيف تتأكد من أن الرجل يصعد أم يهبط أم يمشي جانبيًّا؟ وكيف تعرف سرعته؟ وعندما يُغير الكلب اتجاهه فهل يعني ذلك أن الرجل قد غيَّر اتجاهه أيضًا؟ عندما ترى الأرقام ترتفع أو تنخفض، اسأل دائمًا: أهذا بفعل الرجل أم الكلب؟

إذا تسلَّقت المرتفَعات في نزهة أو عمل في أمريكا فقد تظهر على غلاف إحدى المجلات الشهيرة مثل «بيزنس ويك» أو «سبورتس إلاستريتد». هذا إن لم تكُن مؤمنًا بالخرافات وسعَيت ألا يراك أحد.

يستحقُّ الخجل المُفاجئ عند المشاهير تفسيرًا، وهذا التفسير موجود بالفعل. بئسَت هذه المجلَّات. فإذا كنتَ ممن يُصدقون في هذه الأشياء — والكثير يُصدقون فيها — فاعلم أن أيَّ شخص يجرؤ على الظهور على غلافها يستحثُّ الصدفة على أن تنقلب عليه وتنال منه.

عددٌ كبير من الأشخاص الذين يظهرون على أغلفة المجلَّات — وكذلك الشركات التي تُذكَر على هذه الأغلفة — يُراوغهم النجاح بعد ذلك؛ فالشركات التي كان الترابُ يومًا ما يستحيل بين أيديها ذهبًا تفقد سِحرها، ويأفُل نَجمُ ألمعِ الرياضيِّين. أصبحت هذه الظاهرة تُعرَف الآن باسم نحس غلاف «سبورتس إلاستريتد».

تحدَّثت المجلة نفسُها عن ذلك في عام ٢٠٠٢ في موضوع قائلةً: «الملايين من القُراء المؤمنين بالخرافات والعديد من الرياضيِّين يعتقدون أن الظهور على غلاف مجلة سبورتس إلاستريتد هو قُبلة الوفاة»، وذكَرت أن ظهور ٩١٣ حالةً من النحس من بين ٢٤٥٦ عددًا من المجلة هو «سوء حظٍّ واضح أو تراجُع في المستوى بعد الظهور على غلاف المجلة في ٣٧,٢ في المائة من الحالات.» كان إيدي ماثيوز لاعبَ كرة قاعدة في الدوري المُمتاز ظهر على غلاف العدد الأول عام ١٩٥٤. وبعد أسبوع تعرَّض لإصابة في يده غيَّبَته عن سبع مباريات. وانكسر عُنق بَطلة في التزلُّج، وانتهى عِدَّة لاعبين فائزين بهزائم مُذلَّة أمام خصومٍ أدنى مكانةً، فضلًا عن أمثلةٍ أخرى عديدة للحظِّ التعِس المُفاجئ.

أهذا غريب؟ من وجهة نظرٍ إحصائية — لا سحرية — لا نعتقد ذلك. يستند رأيُنا إلى مبدأ مُعارِض بسيط مُفاده: حال الأشياء يتأرجح صعودًا وهبوطًا.

عند البحث عن تفسيرات للتغيير، تسهُل المبالغة في تفسير التقلبات الطبيعية ونِسبتها إلى سببٍ خاص مِثل النحس. لا حاجة للسِّحر، ليس المطلوب إلا أن نعرف أنه إذا تميَّز موسمٌ رياضي بعددٍ من الأهداف المُذهِلة، فمن النادر أن يتكرَّر ذلك في الموسم الذي يَليه، أو أن المُتزلِّج الذي يخوض في أكبر عدد من المخاطرات هو الذي يقترب أكثر من غيره إلى الفوز، ولكنه يقترب من الكوارث أيضًا. إذا كنت في حالة من «الصعود» وظلِلتَ فيها ما يكفي لتظهرَ على غلاف مجلة شهيرة، فقد يعني ذلك أنك في القمة، ولا طريق من القمة إلا إلى الأسفل. عندما يمتدُّ زِمام الكلب إلى الحد الأقصى فيشتدُّ عليه، فإنه في أغلب الحالات

يجري عائدًا. هذا هو الأمر برُمَّته. أغلب الظن أن هذا النحس هو ما يُسمِّيه الإحصائيون الارتدادَ إلى الوسط. فإذا كانت الأمور في مدةٍ ما بعيدةً عن المُعتاد، فالمتوقَّع هو أن تكون الخطوة التالية لها الاقترابَ مما هو مُعتاد أو مألوف؛ فبعد مدة من الحظ السعيد جدًّا، قد تكون الصدفة تُعدُّ العُدَّة للانتقام، سواءٌ ظهرتَ على غلاف المجلة أم لا.

وعلى نفس المِنوال، عندما تبلُغ الأحوال أسوأ ما يمكن، يكون الغالب أن تعود إلى اتجاه التحسُّن. جاء على غلاف مجلة «بيزنس ويك»: «إنه عالم من أسعار الفائدة المُنخفضة جدًّا جدًّا جدًّا»، وذلك في إشارة إلى تكلفة الاقتراض في مارس ٢٠٠٧، ثم ما لبِثت أسعار الفائدة أن ارتفعت ارتفاعًا كبيرًا، لكن ذلك لم يحمل من الكوميديا ما حمَله غلافُ أحد الأعداد في عام ١٩٧٩ الذي كان يتنبأ بـ «نهاية الأسهُم»، عندما سجَّل مؤشر داو جونز ٨٠٠ نقطة. وفي يناير ٢٠٠٨ سجل المؤشِّر ١٢٥٠٠ نقطة. تناولت مجلة «إيكونوميست» ميل الأرقام إلى العودة إلى الاتجاه المُعاكس، حيث اعترفَت بأنها كانت قد تنبَّأت في أواخر تسعينيَّات القرن العشرين أن ينخفض سعرُ برميل البترول إلى خمسة دولارات، ومع ذلك تخطَّى سعر البرميل ١٢٠ دولارًا في عام ٢٠٠٨.

تحدو بنا مِثلُ هذه الأمثلة إلى افتراض أن أي شيء تُوصي به مجلةٌ مُتخصصة في الأعمال التِّجارية يُعتبر دليلًا أكيدًا يُرشدنا إلى فعلِ نقيضه؛ ذلك أن ما تُطالعنا به هذه المقالات الصحفية يستند في الأغلب إلى أحدثِ ارتفاع أو انخفاض، بدلًا من أن يستند إلى الميل إلى التقلُّب الذي يُعَد أكثرَ موثوقية. ومن المؤسِف عدمُ وجود دليل أكيد على الإطلاق في عالم الأعمال، فيما عدا دراسة واحدة أُجريَت في ٢٠٠٧، بعنوان «هل تُعَد المقالات الصحفية التي تتصدر أغلفة المجلات مؤشِّراتٍ مُعاكسةً فعَّالة؟» أعدَّها أكاديميون من جامعة ريتشموند ونُشِرت في دورية «فاينانشال أناليستس جورنال»، وقد تناولت العناوين الرئيسية للمقالات الأساسية التي تصدَّرت مجلات «بيزنس ويك» و«فورتشن» و«فوربز» منذ عشرين عامًا. ووجدت الدراسة أن «المقالات الصحفية الإيجابية عادةً ما تُشير إلى نهاية الأداء الاستثنائي، والأخبار السلبية عادةً ما تُشير إلى نهاية الأداء السيِّئ».

يقودنا الكشف عن نحس أغلفة المجلات إلى نقطةٍ مُمتعة، ولكنها تنطوي على مبالغة في الوقت ذاتِه. فليس كلُّ ما يرتفع أو ينخفض يفعل ذلك بتأثير الصدفة. في الواقع، قد تكون هناك أسبابٌ كامنة لا علاقة لها بالصدفة «ولا السحر». ولكن عندما نسأل: «لماذا حدث ذلك؟» يكون الجواب المحتمل الذي يجري تجاهلُه كثيرًا هو أن الصدفة هي ما تدفع الأمور إلى الارتفاع أو الانخفاض، كما يحدُث في تجمُّعات الإصابات السرطانية.

الأمر ليس مُمتعًا فحسب. تخيَّل أن تتبع نظامًا غذائيًّا قِوامُه الكريمة المخفوقة وعُلبتا سجائر في اليوم لأربعين عامًا. المرجَّح في هذه الحالة هو أن تكون شرايينك في هذه الحالة مبطَّنة تمامًا كالنِّعال المكسوَّة بالفرو. وثَمة أزمةٌ قلبية في طريقها إليك.

هذا هو شأن الأزمات القلبية؛ تحدُث نتيجة تراكمات مضى عليها وقتٌ طويل وأسباب يرتبط أغلبها بما يحدُث طوال العمر، فمنها أسبابٌ جينية، ومنها ما له صلة بالنِّظام الغذائي، وكثيرًا ما يُسهِم فيها التدخين والتوتُّر وعدم ممارسة التمارين الرياضية — كلها أسبابٌ معروفة وشائعة — والضرر التراكمي. وتبلُغ الحكاية ذروتها في يوم يكون الشخص قد تناول فيه غَداءً دسمًا، أو شاهَد مباراةً مُثيرة على التلفاز، عندئذٍ لا يصل إلى عضلات القلب كَميةٌ كافية من الأكسجين، ثم …

إلا إذا كنت تعيش في بلدة هيلينا الصغيرة في مونتانا. ففي هذه البلدة — ووَفقًا لدراسةٍ باتت ذائعة الصِّيت — عُزِي الكثير من الأزمات القلبية لأسباب لا تقتصر على عادات الفرد، ولكنها تشمل جزئيًّا عاداتِ المُحيطين به أيضًا. فاستنشاق دخان السجائر الذي يَعلَق بالهواء — وهو ما يُعرَف بالتدخين السلبي — كثيرًا ما يكون السببَ الرئيسي. أو على الأقل هذا ما ذاع.

كانت الدراسة التي أُجريت في هيلينا مُذهلة. فقد تبيَّن منها انخفاضُ نِسبته ٤٠ في المائة في حالات الأزمات القلبية التي ترِد إلى المستشفى المحلِّي عندما حُظِر التدخين في الأماكن العامة لمدة ستة أشهُر، مقارنةً بعدد الحالات في ستة أشهُر سابقة لمدة الحظر. وعندما انتهت مدة الحظر، ارتفع عدد الأزمات القلبية مجدَّدًا. ونُشِر البحث في دورية «بريتيش ناشونال جورنال».

ويجدُر بنا هنا أن نذكُر أن أحدًا منا لا صلة له بأي جماعة أو حملة تؤيد التدخين أو تُعارضه. وكلانا لا يُدخِّن، ولا يريد استنشاق دُخان الآخرين، لكن تفضيلاتنا الشخصية هذه، لا تُخفي مشكلةً تعتري دراسة هيلينا، ألا وهي تجاهُلها للتقلُّب الطبيعي للأرقام بين الارتفاع والانخفاض بفعل الصدفة.

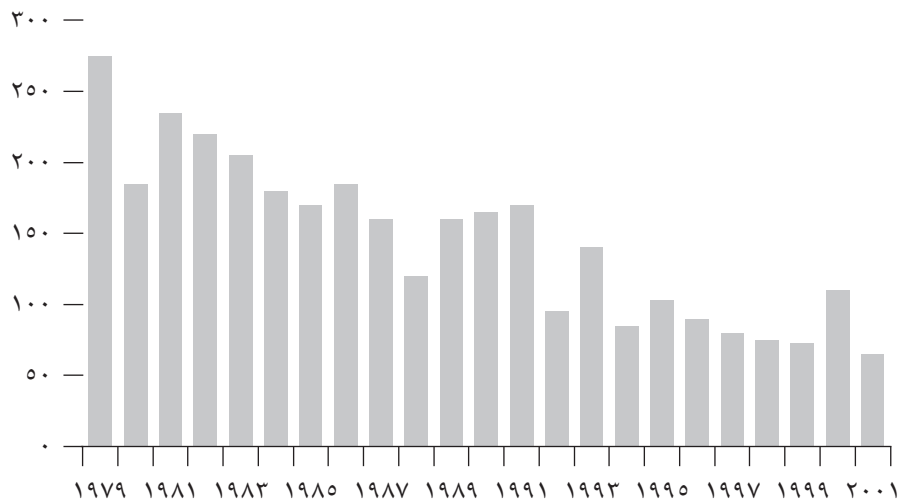
ولكن هل للصدفة أن تُفسِّر انخفاضًا نِسبته ٤٠ في المائة لم يلبث أن ارتفع بعد ذلك مباشرةً إلى الرقم الأصلي؟ على غِرار الحال فيما يتعلَّق ببؤر الأمراض، يُهرَع الناس للبحث عن المعنى كلما ارتفعت الأرقام أو انخفضت. ويسألون عما سبَّب ارتفاعها أو انخفاضها. وهو السؤال الصحيح الذي ينبغي طرحه، بيدَ أن إجابته قد تُخيِّب الآمال. فالصدفة تُغيِّر الأرقام ارتفاعًا أو انخفاضًا تمامًا كما تُغيِّر ارتفاع الأمواج التي تتواتر

على الشاطئ. فقد تتضخَّم الأمواجُ فترتطم بشدة، وأحيانًا تصغُر فتَتَتابع في تموُّجاتٍ صغيرة. هذا التتابع من الارتفاعات والانخفاضات غير المُنتظمة والتضخُّم والتضاؤل هو ما نُسميه بمفعول الصدفة. ولهذا التتابع — شأنه شأن الصدفة — أسباب. لكن هذه الأسباب أعقدُ وأكثر تشابكًا من أن نُميزها. تخيَّل هذه الأمواج أرقامًا ترتفع أحيانًا وتنخفض أحيانًا. أسهل خطأ قد يرتكبه المرء هو أن يرى موجةً كبيرة أو رقمًا كبيرًا فيفترض أن الأمور في ازدياد. لكننا جميعًا نعلم أن الموجة الكبيرة قد تأتي في أوقات الجزر. وليست هذه بعُصارة فِكر عميق. إنما هي أمورٌ يعلمها الجميع مِن مشاهداتهم في الحياة. ما ندفع به هنا هو أن ما هو معروف في الحياة يُستخدم في صورة أرقام. ينبغي التحرُّر من ذلك الشعور الذي ينتاب البعض إزاء الأرقام فيجعلهم يحسبونها غريبةً عن التجرِبة البشرية أو غير مفهومة أو عصية عليهم، أو لغة لن يتحدَّثوها أبدًا. فالأرقام تعمل بِناءً على مبادئ نستخدمها ونألَفُها جميعًا بسهولةٍ طَوال الوقت. وهكذا يمكننا أن نفهم بسهولة أن الرقم الذي يرتفع لحظيًّا — سواءٌ أكان يُعبِّر عن معدَّل الحوادث أم أي شيء آخر — قد يحدُث خلال اتجاه الأمور إلى الانخفاض، شأنه شأن الأمواج الكبيرة. فقياس قمَّة واحدة وصلت إليها الأرقام، وافتراض ارتفاع المد بناءً عليها، هو خطأ يُرتكَب بالفعل في عالم السياسة، رغم بساطته. يُفترض أن القِمم التي تصِل إليها الأرقام تُخبرنا بكل ما نحتاج إلى معرفته، وهو أن وراء هذا الارتفاع سببًا جوهريًّا هو تصرفٌ قُمنا به أو سياسةٌ نفَّذناها، في حين أن الصدفة وحدها هي التي أدَّت إلى الارتفاع اللَّحظي للأرقام. هل هذا واضح؟ يصعُب تصوُّر أن تحتاج السياسة أحيانًا إلى استقاء الدروس من المُتفرِّجين على الشاطئ، لكن هذا صحيح. فلِكي تُقيِّم دِقَّة التفسير، ليس المهمُّ هو حجمَ الموجة على الإطلاق، بل المد، أو حتى ارتفاع البحر. الموجة تَلفِت النظر، لكن عليك أن تنظر إلى ما حولها قبل أن تتأكَّد من وُقوفك على التغيير الحقيقي أو الذي سيستمر، وأنك لم تتشبَّث بما لا يعدو كونَه إحدى صنائع الصدفة. إن لم تفعل ذلك، فقد يصعُب عليك التمييز بين الأسباب والنتائج من جانب، والضوضاء المحيطة من جانبٍ آخر.

ولكن بالعودة إلى السؤال المِحوري، هل يصلُح ذلك باعتباره تفسيرًا لدراسة هيلينا؟ يُبين الرسم البياني التالي الوفَيات الناتجة عن الأزمات القلبية في مقاطعة لويس آند كلارك، بمونتانا. يعيش نحو ٨٥ في المائة من سكان المقاطعة في هيلينا. وما يرصُده الرسم هو الوفَيات الناتجة عن الأزمات القلبية، وليس من يدخلون المستشفيات للعلاج

منها، لكنها أفضل بيانات أمكنَنا العثور عليها عن مدةٍ طويلة بالقدر الكافي قبل أن يدخل حظر التدخين حيِّز النفاذ في يونيو ٢٠٠٢. ظهر هذا الرسم لأول مرة في دورية «بريتيش ميديكال جورنال»، وقدَّمه براد رودو، أستاذ الباثولوجيا في كلية الطب بجامعة ألاباما.

تبرُز من الشكل البياني نقطتان؛ الاتجاه إلى الأسفل «انحسار المد»، وتقلُّب الأرقام في هذا الاتجاه «الأمواج». وعندما تنخفض الأرقام بحِدَّة في عامٍ واحد، يكون من المتوقَّع أن تتَّجه بعد ذلك إلى الارتفاع. نرى انخفاضاتٍ تتراوح بين ٣٠ و٤٠ في المائة في بعض الأعوام عن الأعوام السابقة لها، وهي أعوام ١٩٨٠ و١٩٨٨ و١٩٩٢ و١٩٩٤ و٢٠٠١.



شكل ٤-١: معدَّل الوفَيات نتيجةً لاحتشاء عضَلة القلب الحادِّ بين الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن ٣٥ عامًا، مرتَّبًا حسَب السن، مقاطعة لويس آند كلارك، مونتانا، ١٩٧٩–٢٠٠١.

في مستشفى سانت بيترز بهيلينا، كان عدد المُصابين بالأزمات القلبية الذين دخلوا المستشفى خلال مرحلة الدراسة صغيرًا، حيث كان مُتوسِّط العدد خلال مدة الحظر أربعةَ أشخاص في الشهر، وستة أو سبعة أشخاص في مدةٍ سابقة. ومن الجدير بالذِّكر أن القسم الأكبر من الانخفاض حدث خلال النصف الأول من مدة الحظر، وأن الأرقام

عاودت الارتفاعَ في النصف الثاني منه. لذا فقد أصاب القائمون على الدراسة عندما توخَّوا الحذر في استنتاجهم أن إنفاذ قوانين حظر التدخين في أماكن العمل والأماكن العامة «قد يكون» مُرتبطًا بتأثيرٍ ما على الإصابة بأمراض القلب (وقد وضعنا عبارة «قد يكون» بين أقواس للتأكيد عليها).

هل أدَّى حظر التدخين في الأماكن العامة في هيلينا إلى تقليل الأزمات القلبية بنسبة ٤٠ في المائة؟ نشكُّ في ذلك. بل إن ذلك يُذكِّرنا بالكلب الملول الذي يحوم حول الرجل، لا بالرجل نفسِه. فقد كانت المعلومات الإحصائية حول الدراسات المُجراة على تأثير هذه الحظور حول العالم قليلة. وأكَّدَت دراسةٌ جرى تداوُلها على نطاقٍ واسع في اسكتلندا، واعتمدت على عيِّنة من المستشفيات أن حظرًا مُماثلًا فُرِض هناك قلَّل عدد حالات دخول المستشفيات بسبب الأزمات القلبية بنسبة ١٧ في المائة، وهو ما يُعتبر تغييرًا كبيرًا آخَر. حتى أظهرت البيانات الرسمية عن كلٍّ من دخلوا المستشفيات أن الانخفاض كانت نِسبته ٨ في المائة تقريبًا، وكذا فقد كان الاتجاه في الآونة الأخيرة قبل الحظر يَنزِع إلى الانخفاض بنسبة ٥ أو ٦ في المائة، وفوق هذا وذاك فقد حدث قبل ذلك بسبع سنوات انخفاضٌ نِسبته ١١ في المائة. يُصعِّب وجودَ عِدَّة مبادرات أخرى في السنوات القليلة الأخيرة ترمي لتقليل الأزمات القلبية في اسكتلندا الجزمُ بتأثير الحظر هناك، إن وُجد أي تأثير. ومع ذلك لن نُفاجأ إذا علِمنا أن تأثيره كان أقلَّ بكثير مما ادَّعاه الباحثون، ونتوقع أن يتَّضح ذلك بمرور الوقت.

كان مرورُ الوقت سيُعتبر اختبارًا جيدًا لمعرفةِ ما إذا كان الانخفاض شبيهًا بالكلب الملول — أي صدفة أو تقلُّب قصير المدى إلى الأعلى أو الأسفل — أم إنه تغييرٌ حقيقي، لولا أن الحظر في هيلينا رُفع بعد ستة أشهُر. وأفادت تقارير بأن حظرًا فُرِض في كاليفورنيا — واقترن بزياداتٍ كبيرة في الضرائب على التبغ، وحملة على التدخين — تصادف مع انخفاض في الوفَيات الناتجة عن الأزمات القلبية يفوق أيَّ مكان آخر في الولايات المتحدة بنسبة ٥ أو ٦ في المائة، لكن هذا كان الإجماليَّ التراكميَّ لمدة تِسع سنوات. والآن قارِنْ ذلك بالزعم بحدوث انخفاض نِسبتُه ٤٠ في المائة في عدد الأزمات القلبية نتيجةَ حظرٍ مدته ستة أشهُر وحده؛ وذلك استنادًا على عددٍ قليل من الحالات.

عادةً ما يغيب هذا التنوع الحتمي في الأرقام عن الفهم؛ إذ يُسارع الناس إلى التفسير المُفرِط لما يكون — في أحيانٍ كثيرة — من صنائع الصدفة. من الأمثلة المُثيرة للجدل وغير الواضحة

إلى حدٍّ ما كاميراتُ مراقبة السرعة المثبَّتة على جوانب الطُّرق. هذه الأجهزة قاتلة؛ فهي تقتل فُرَص الحوار إن لم تقتل احتماليات التكدُّس المروري. إذا عارضتَها اتُّهمت بالرغبة في قتل الصِّبية الصغار أثناء لهوهم، وفي الانطلاق بلا ضابطٍ بين المناطق السكنية بسرعة ٩٠ ميلًا في الساعة. وإذا أيَّدتَها اتُّهمت بكراهيتك لحريات الآخرين وهوَسك بالتحكُّم، بل وبجهلك الفاضح بواقع المنظومة المعيبة. يُصوَّر المُعارِضون كمُتهرِّبين من المسئولية المدنية لا يكترثون لشيء، بينما يُتَّهم المؤيِّدون بأنهم يريدون لسائقي المَركبات أن يتكبَّدوا الغرامات حتى يتركوا عملهم على الطريق وتمتلئ خزائن الشرطة بأموالٍ ضريبة خفيَّة. جاء في عدد ١٠ أغسطس ٢٠٠٦ من صحيفة «ديلي تيليجراف»: «وجد أحد المسوح أن ١٦ في المائة من الناس يؤيدون التدمير غير القانوني لكاميرات مراقبة السرعة على يد عصابات الاقتصاص».

كتب لوك ترينور – ليفربول ديلي بوست

كشفت أرقامُ أمس عن أن كاميرات مراقبة السرعة في ميرسيساید ضبطَت أشخاصًا يقودون سياراتهم بسرعة ١٣٤ ميلًا في الساعة. ففي إحدى الحالات ضُبِط سائق وهو يقود سيارته بسرعة ١٣٤ ميلًا في الساعة في منطقةٍ تبلُغ السرعةُ القُصوى بها ٥٠ ميلًا في الساعة؛ أي إنه كان يقود بما يقترب من ثلاثة أمثال السرعة القُصوى، وذلك في طريق إم ٦٢ بالقرب من حانة روكيت. وخلال ستة أشهُر ضُبِط ١١٦ قائد مَركبة وهم يقودون بسرعةٍ تتجاوز ٧٠ ميلًا في الساعة في منطقةٍ تبلُغ السرعةُ القُصوى فيها ٣٠ ميلًا في الساعة.

وهنا قد تنطلق ثلاثُ صيحات تأييد لكاميرات مراقبة السرعة، ولكن ...

كتب فيليب كاردي – صن

توقيف سائق قاد بسرعة ٤٠٦ أميال في الساعة

أُصيب قائد السيارة بيتر أوفلين بالذهول عندما تلقَّى إشعارًا بتجاوزه سرعة القيادة القُصوى، جاء فيه أن إحدى الكاميرات المثبَّتة على جانب الطريق ضبطَته يقود بسرعةٍ مُذهِلة بلغَت ٤٠٦ أميال في الساعة. كان فلين، وهو مُدير

مبيعات، يقود سيارة من طِراز بيجو ٤٠٦ في ذلك التوقيت، وقال: «نادرًا ما أُسرعُ في القيادة؛ لذا فمن المؤكَّد أني سأطعن في ذلك الادِّعاء.»

عندما تعلو الأصوات الساخطة من الجانبَين، تُصبح المناقشة العاقلة محفوفةً بالمخاطر، ولكن لماذا يدور الجدل أصلًا؟ فمن المفترَض أن يسهُل التوصُّل إلى الرأي السديد بِناءً على الأرقام؛ هل تقع المزيد من الحوادث في وجود الكاميرات أم في غيابها؟ تبدو الإجابة سهلة؛ ففي المُجمَل ينخفض عدد الحوادث عند تثبيت الكاميرات، وأحيانًا يكون الانخفاض كبيرًا.

بيانٌ صحفي من وزارة النقل، ١١ فبراير ٢٠٠٣

أعلن وزير النقل أليستير دارلينج اليوم عن تراجُع معدَّل الوفَيات والإصابات الخطيرة بنسبة ٣٥٪ على الطُّرق التي تعمل فيها كاميرات مراقبة السرعة. وتأتي النتائج من تقريرٍ مستقلٍّ عن خُطة تجريبية مُدتها عامان سُمِح فيها لثماني مناطق بإعادة استثمار بعض عوائد غرامات تجاوُز السرعة المقرَّرة لتثبيت المزيد من الكاميرات والتوسع في استخدامها.

قال وزير النقل أليستير دارلينج: «يُظهر التقرير بوضوحٍ فعاليةَ كاميرات مراقبة السرعة. فقد انخفضت السرعات وانخفض معها عددُ الوفَيات والإصابات ... وهذا يعني أنه من الممكن إنقاذُ حياة المزيد من الأشخاص وتجنُّب المزيد من الإصابات. من الواضح أن الإسراع في القيادة خطير، ويُسبب الكثير من المُعاناة. أتمنَّى أن يؤكِّد ذلك على الرسالة التي مُفادها أن كاميرات مراقبة السرعة تهدف لمنع الإسراع في القيادة وجعل الطُّرق أكثرَ أمانًا. فإذا لم تُسرِع في القيادة، فلن تُوقَّع عليك الغرامة.»

أفادت الوزارة أن ذلك الانخفاض في الوفَيات والإصابات الخطيرة الذي بلَغَت نِسبته ٣٥٪ يُعادل إنقاذ ٢٨٠ شخصًا، ومنذ ذلك الحين زاد عددُ الكاميرات. فهل انتهى الأمر عند ذلك؟ ليس تمامًا. فهناك استثناءات؛ ففي بعض المواقع ارتفع عددُ الحوادث بعد تثبيت كاميرات مراقبة السرعة. لكن لا تحسم هذه النتائج الاستثنائية القليلة الجدل، نحتاج إلى معرفةِ ما يحدُث عند أخذ كلِّ الأمور في الاعتبار؛ ففي هذه الحالة لم يزَل هنالك انخفاضٌ كبير.

قد يبدو التحفظُ الثاني معقَّدًا، لكنه بسيطٌ من حيث المبدأ؛ فغاية المراد هي التمييز بين الأمواج والمد، أو بين الكلب والرجل، «وهو أمرٌ فضَّلَت وزارة النقل تجنُّبه لعدد

من السنوات». فعلى غِرار الأمواج، يرتفع وينخفض معدَّلُ حدوث الأشياء في هذا العالم، بدون أن نعرف الكثيرَ عن الأسباب الكامنة وراء الارتفاع أو الانخفاض؛ فقد تحدُث زيادةٌ هذه المرة، وانخفاضٌ في المرة التالية، وارتفاعٌ في أسبوع، ثم انخفاض في آخَر، كل ذلك بمحض الصدفة. والناس على وجه الخصوص لا يتصرفون بانتظامٍ تام. ولا يُقسِّمون أنفُسهم إلى فئاتٍ مُتساوية، ولا يستيقظون أو يأكلون أو يخرجون أو يستقلُّون الحافلة أو يتعرضون لحادث في الوقت نفسِه ولا على أوقاتٍ مُتساوية. فعددُ من يفعلون أيًّا من هذه الأمور في أي وقت محدَّد لا ينفكُّ يرتفع وينخفض.

وبالطبع كنا نعرف ذلك بالفعل. فإحصائيات الحوادث في أي موقع بعينه من المرجَّح أن ترتفع وتنخفض من وقت إلى آخر؛ لأن هذا دأبها؛ قد يقع حادثٌ خطير في شهرٍ ما، ثم يمرُّ الشهر التالي بدون أن يقع حادثٌ مُماثل. الحالة التي لو تحقَّقت لكانت غريبةً هي أن يتساوى عددُ الحوادث تمامًا في أي مكان محدَّد خلال مدة اثنَي عشَر شهرًا. حُسنُ الحظ وسوء الحظ هما ما يُحدِّدان الإحصائيات في أغلب الأحيان، كما تعلو الأمواج وتنخفض.

يشتدُّ وقعُ هذه الحُجة عندما نُدرك أنه — بافتراض ثبوت كل المُتغيرات — إذا كانت الأرقام في الآونة الأخيرة أكبرَ من المُعتاد، فالأرجح أن يكون تغيُّرها القادم انخفاضًا لا ارتفاعًا. فبعد الموجة الكبيرة كثيرًا ما تأتي موجةٌ أصغر، والكلب يذهب في اتجاه ثم إلى الاتجاه الآخر. لو وقع حادثًا تصادمٍ عنيفان في شهرٍ ما على طريقٍ عادي، لكان من المُفاجئ ألا تهدأ الأمور بعد ذلك، ما لم يكُن في الطريق عيبٌ واضح.

إذا طبَّقنا هذا المبدأ على حوادث الطُّرق، يكون له معنًى نُوضحه بالآتي: ثبِّت كاميرا لمراقبة السرعة في موقعٍ كانت الأرقامُ قد ارتفعت فيه لتوِّها؛ أي على قمةِ موجةٍ كبيرة — عادةً ما يتزامن ذلك مع بدء تثبيت الكاميرات بِناءً على الاعتقاد بأن طُرقًا بعينها تُمثِّل مشكلة — وستجد أن الأرجح أن يكون التغير التالي في عدد الحالات انخفاضًا لا ارتفاعًا، سواءٌ أكانت كاميرا مراقبة السرعة موجودةً أم لا. فالقمة تتحوَّل إلى قاع، فتنخفض إحصائيات الحوادث، وبهذه البساطة، تبدأ الحكومة في الترويج لنجاحها.

تُظهِر لنا تجرِبةٌ بسيطة كيف أن الصدفة المحضة يمكن أن تُنتِج ما يُشبِه الأدلة التي تؤيد فعالية كاميرات مراقبة السرعة، ولن تتطلب التجرِبةُ أكثر من رميِ النَّرد. لكن قبل أن نصِف التجرِبة، يجدُر بنا أن نُوضِّح رأينا خشيةَ أن نُرمى بالتطرف في اتجاه أو غيره. بِناءً على الأدلة الإحصائية، الأرجح أن معظم كاميرات مراقبة السرعة تُقلِّل الحوادث بالفعل، ومن المرجَّح أيضًا أن بعضها لا يفعل ذلك، وذلك وَفقًا للمكان الذي تُثبَّت فيه.

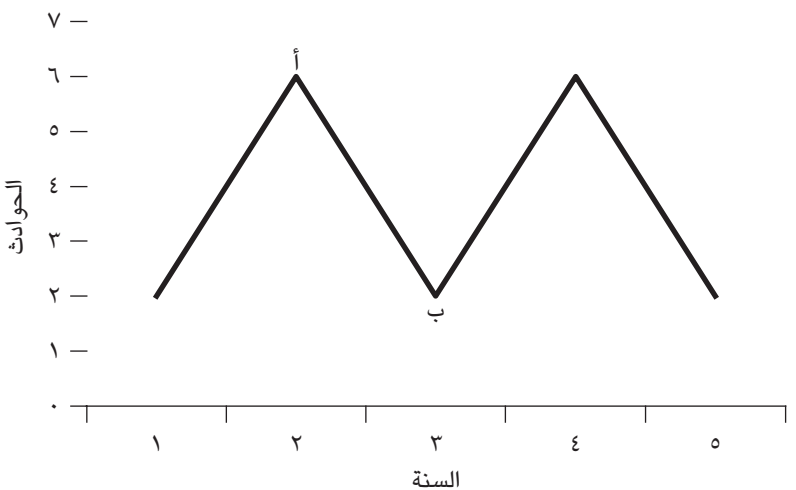
أي إنه من المرجَّح أن تأتيَ بفائدةٍ ما، بيدَ أن البعض — بما في ذلك الحكومة — يُبالغون في تقدير هذه الفائدة مبالغةً شديدة. ولم يؤخَذ في الحُسبان تأثيرُ سَحب دوريات الشرطة والاستعاضة عنها باستخدام الكاميرات المثبَّتة على جانبَي الطريق على مخالفات القيادة الأخرى مثل القيادة تحت تأثير الكحول — وهو تأثيرٌ يصعب تقديره للغاية. (انظر أيضًا الفصل السابع المتعلق بالمخاطر.)

لنعُدْ إلى التجرِبة: ابحث عن مجموعة من الناس — عدد طلاب الفصل الدراسي العادي قد يكفي، وقد يكفي أقلُّ من ذلك — واطلب من كل شخص أن يتقمَّص دور مسافة من الطريق، كما فعلنا مع مجموعةٍ من الصحفيِّين الزملاء. وليختَر كل مُشاركٍ ما يريد من الطُّرق؛ طريق إيه ٤٢ الذي يمرُّ بآشبي دي لا زوش، أو طريق بي ١٧٦٤ إلى دونكاستر، كلها طُرقٌ عادية تمامًا. وبعد ذلك، يرمي كلُّ مشارك النرد مرَّتَين ويجمع الرقمَين اللذين سيظهران. يُمثِّل المجموع عدد الحوادث على كل طريق. وهكذا ستجد أنه بمحض الصدفة، يحدث على بعض الطُّرق عددٌ أكبر من الحوادث مقارنةً بالطُّرق الأخرى، كما يحدُث في الحياة الواقعية عندما يحدُث بالصدفة أن تُفلِت المكابح أو يتشتَّت انتباه السائق في لحظةٍ ما على سبيل المثال. في مجموعتنا التي كان قوامها عشرين صحفيًّا مُتطوعًا تقريبًا استهدفنا بعد التجرِبة الأولى الطُّرقَ التي بدَت بؤرة للحوادث، وذلك بتحديد كل من كان مجموع رقمَيه ١٠ أو ١١ أو ١٢. وأعطَينا لكلٍّ من هؤلاء صورةً فوتوغرافية لكاميرا مراقبة السرعة، وطلبنا منهم رميَ النرد من جديد، مرَّتَين أخرَيين. ما النتيجة؟ كان لصور كاميرات مراقبة السرعة مفعولٌ فوري. إذ لم تتكرَّر نفس الأرقام الكبيرة لدى أيٍّ ممن أمسكوا بصور كاميرات مراقبة السرعة.

قد يعترض شخصٌ ما بحُجَّة أن ما استُخدم في التجرِبة كان مجرد صور للكاميرات وليست الكاميرات الحقيقية، وقد يزعم بِناءً على ذلك أن التجرِبة لا تُثبت شيئًا. لكن الشاهد هو أنه إذا وُضعت صورة أو حتى حصاة على الرصيف على جانب موقع بؤرة حقيقية للحوادث، فإن فعالية الحصاة أو الصورة ستكون مُساويةً لفعالية الكاميرا، والسبب البسيط هو أن الارتفاع والانخفاض في عدد الحوادث كان بفعل الصدفة، تمامًا كما قد تظهر الستة عند رمي النرد بفعل الصدفة أيضًا. فقط لأننا وضعنا الكاميرات «أو صور الكاميرات، أو الحصاة» في مكانٍ شاءت المصادفة أن يكون عدد الحوادث فيه مُرتفعًا في الآونة الأخيرة، فمن المرجَّح جدًّا مهما فعلنا أن ينخفض عدد الحوادث بفعل المصادفة. ويبدو الأمر كما لو كان لنا علاقة بما حدث. بينما

في الحقيقة، كلُّ ما فعلناه هو أننا ركِبنا الموجة ثم نسَبنا إلى أنفُسنا الفضلَ فيما صنعَته الصدفة.

استبعد باحثو وزارة النقل في أول الأمر فكرةَ الارتداد إلى الوسط — التي تعني أنه عندما يكون رقم قد وصل إلى قمة أو قاع مؤخرًا، فالمرجَّح أن تكون حركتُه القادمة في اتجاه العودة إلى الوسط — وذلك على الرغم من طعننا في أرقامهم. في الرسم البياني الآتي، يرتفع معدَّل الحوادث وينخفض كما تفعل الأمواج في الحياة الفعلية. تخيَّل أن تُثبَّت الكاميرات في أماكنها عند الزمن أ، الذي تصادَف أن يكون معدَّل الحوادث فيه مُرتفعًا، ثم لُوحظ انخفاض المعدَّل إلى ب. كان هذا سيحدُث على أي حال، لكن نظرًا إلى وجود الكاميرات، فمن السهل الادعاءُ أن الكاميرات هي التي تسبَّبت في الانخفاض. وهذا هو ما فعلته وزارة النقل بالفعل. وبعد الادعاء لمدة عامَين أن الكاميرات أنقذَت حياة عدد كبير من الأشخاص، انخفضت تقديراتُ فوائد الكاميرات انخفاضًا كبيرًا عام ٢٠٠٦ عندما جرَت للمرة الأولى محاولةٌ لاحتساب مِقدار الدور الذي لعِبته ظاهرةُ الارتداد إلى الوسط في ذلك، ونالت الصدفة أخيرًا حقَّها المهضوم.



شكل ٤-٢: النجاح بالصدفة.

وحتى بعد المراجعة ظلَّت أرقام وزارة النقل غيرَ مُرضية؛ فقد كانت نتيجةً لمزيجٍ غريب من التعريفات وبعض العمليات الحسابية المُتخبِّطة. كان من الضروري أن تُصحَّح الأرقام الواردة في البيان الصحفي الوزاري بعد طعننا فيها. لكنها بعد أن تواضعت في زعمها كانت على الأرجح أقربَ قليلًا إلى الحقيقة.

سِتون في المائة من إجمالي الانخفاض الذي شهِدته الأماكن التي ثُبِّتت فيها كاميرات مراقبة السرعة في عدد الأشخاص الذين يتعرَّضون لحوادث تصادُم مُميتة أو خطيرة أصبح يُعزى إلى الارتداد إلى الوسط، وكذا فقد نُسِب ١٨ في المائة من الانخفاض إلى ما يُسمى بتأثيرات «الاتجاه»؛ أي إن عدد الحوادث كان آخذًا في الانخفاض في كل مكان، بما في ذلك الأماكن التي ليس بها كاميرات، وذلك بفعل أسباب منها على سبيل المثال تحسينُ مُخططات الطُّرق ومواصفات الأمان في السيارات. ولم يترك ذلك — بعد مراجعة الوزارة للأرقام — إلا نحو ٢٠ في المائة من الفوائد الظاهرة لكاميرات مراقبة السرعة لتُنسَب بالفعل إليها، مع أن هذا الرقم — هو الآخر — يُعَد مَحلًّا للجدل.

هناك خياران لمراقبة تيَّار الحوادث في الأماكن التي تُثبَّت فيها كاميرات مراقبة السرعة بدلًا من الانشغال بالموجة المُنفردة، وهما: (أ) الانتظار حتى نشهد عددًا كبيرًا من الموجات ترتفع وتنخفض، وهو ما يُعتقَد الآن أنه انتظارٌ يدوم خمسَ سنوات في حالة كاميرات مراقبة السرعة، (ب) ألَّا يبدأ القياس من القِمم وحدها، بل تؤخَذ الكثير من القياسات ويجري اختيار نِقاط عشوائية للقياس. وبمزيدٍ من البساطة، يُمكننا أن نتذكَّر أن هناك قدرًا كبيرًا من المصادفة في هذا الأمر.

وللسياسة العامَّة حول العالم تاريخٌ صادم بحقٍّ من الجهل بما إذا كانت المنافع التي تزعم تحقيقها في أمثلةٍ قليلة يكثُر الاستشهاد بها قد تحقَّقت بالكامل بمحض المصادفة أو حُسن الطالَع، أم إنها — السياسة العامَّة — قد أحدثَت بالفعل الفارقَ الذي تزعمه. ففي وزارة الداخلية على سبيل المثال، وجَد تقريرٌ صدرَ في أوائل عام ٢٠٠٦ يتناول الأدلة على فعالية سياسة مكافحة معاودة ارتكاب الجرائم أنه لم تصل أيُّ سياسة إلى المِعيار المطلوب من الفعالية المُثبتة؛ لأن الكثير من السياسات لم تستبعد الآثار الممكنة للمصادفة عند حصر الارتفاع أو الانخفاض في عدد الجرائم التي يرتكبها الخاضعون لعدة أنظمة. وهذا لا يعني ألَّا شيء يُجدي نفعًا، بل يعني أننا لا نعرف ما الذي يُجدي نفعًا لأننا لم نستطع التمييزَ بين الرجل والكلب. رد مستشارٌ رفيع في وزارة الداخلية — وكان عالمًا بالألاعيب الخبيثة للصدفة وقدرة الأرقام على الخداع بسهولة — على الوزراء

الذين سألوه عما يُجدي نفعًا في منع معاودة ارتكاب الجرائم بقوله: «ليس عندي أدنى فكرة.»

هل يمكن أن تعمل الحكومة على هذا النحو بالفعل؟ بدون أي تدقيقٍ إحصائي، وبلا إدراك لتأثير الصدفة والحظ؟ الإجابة أن هذا ما يحدُث كثيرًا بالفعل.

في المملكة المتحدة، لم يبدأ التغيُّر في هذا الميل إلى تجاهُل الحاجة إلى التحقُّق الإحصائي إلا مؤخرًا، وذلك بالتقبُّل البطيء — الذي كثيرًا ما يكون على مضض — لحاجتنا إلى أكثرَ من مجرَّد رواية معقولة (موجة واحدة) قبل أن نُقرر سياسةً جديدة للتعامل مع معاودة ارتكاب الجرائم، أو لطُرُق التدريس، أو للرعاية الصحية أو لأي وظيفة أخرى من وظائف الدولة. الساسة من أكثر الناس تصلبًا في الرأي، يتعللون أحيانًا بضغط الوقت والتكلفة والتوقعات العامة لتبرير استحالة إجراء التجارِب العشوائية المُنتظمة التي تُميز بين خطوط النمر الحقيقية والخطوط الوهمية، ويبدو أن السبب يكون أحيانًا عدمَ اهتمامهم أو عدم فهمهم، ولكن بشكل أو بآخر، فإنهم يسعَون إلى بناء سياساتهم على ما هو أكثرُ من الحظ والقصة الجيدة؛ وبذلك يقعون — إما بإرادتهم أو رغمًا عنهم — ضحيةً للصدفة.

وإليك مثالًا آخرَ سنتناوله بمزيد من التفصيل في فصلٍ لاحق. تتأرجح نتائجُ اختبارات المدارس انخفاضًا وارتفاعًا من عام إلى آخر. بل إنها في واقع الأمر تتقلب لدرجة أن جداول ترتيب المدارس تتغير كلَّ عام تغييرًا كبيرًا. لكن، هل ما يؤدي إلى هذه الارتفاعات والانخفاضات هو طُرقُ التدريس المتَّبَعة في المدارس؟ أم إن الفارق يُعزى إلى التقلُّبات من عام إلى عامٍ لاحق في قدرات الطلاب التي تقيسها الاختبارات؟ يبدو الاحتمال الأخير أرجح، وربما توقَّعت ذلك؛ الأمر الذي يبدو أن له اليدَ العُليا في تحديد نتائج اختبارات المدارس هو طبيعة الدارسين فيها. في واقع الأمر، تخضع نتائج أي مدرسة في أي عام لحظِّ الدارسين فيها لدرجة أن ضوضاء الصدفة تكون أشبهَ بالزئير الزاعق في نسبةٍ تتراوح بين ثُلثَي وثلاثة أرباع المدارس ككلٍّ، ولا يمكننا أن نسمع الصوت الهامس للتأثير الفعلي أو للسبب الخاص؛ ومن ثَم لا يُمكننا القول بأي قدر من الثقة إن هناك أيَّ فارق على الإطلاق يُحدِثه أداء المدارس نفسها. تُعقِّد الصدفة القياسات لدرجةٍ تحدو بالبعض إلى أن يعتبر القياسات عديمةَ الجدوى. ونحن لن نقترب من هذا الحد من المبالغة. لكننا نُقرُّ بأن هناك بياناتٍ تُنشر بانتظامٍ تُعطي انطباعًا زائفًا بأن هذه الموجات هي انعكاس للمستوى التعليمي للمدرسة نفسِها، وتتحدث عن التغيرات في الأداء من عام إلى آخر كما لو كانت مؤشراتٍ واضحةً للتقدم.

أهذا مدٌّ آخِذ في الارتفاع أم موجة فحسب؟ أهو الرجل أم الكلب؟ أهي خطوطٌ وهمية أم نمرٌ حقيقي؟ يمكننا التيقُّظ، بل نحن بحاجة إلى التيقُّظ، لكننا سننخدع من جديد. أقلُّ ما يُمكننا فِعله هو أن نُقرر أن نُصعب على الصدفة خداعنا. ويبدأ ذلك بمعرفةِ ما تستطيع الصدفة فِعله، ويسهل ذلك إذا كبَحْنا اندفاعنا الغريزيَّ لإطلاق الأحكام، واحترسنا من النمر الوهمي.

الفصل الخامس

المتوسطات: قوس قزح الأبيض

تصنع المتوسطات حيلتَين؛ الأولى أنها تخلط المُكوناتِ المختلفةَ للحياة معًا في بوتقةٍ واحدة. قد تعمُّ الفوضى العالم، ولكنه يبدو هادئًا فورَ احتساب المتوسطات. متوسط الأجور، ومتوسط أسعار المنازل، ومتوسط العمر المتوقَّع، ومتوسط معدل الجريمة، ومتوسطاتٌ أقلُّ وُضوحًا مِثل متوسط معدل التضخم ... كل هذه المتوسطات تدخل في مُكوناتها ارتفاعات وانخفاضات. تأخذ المتوسطات التجارِب البشرية الفوضوية كلها، التي يكون بعضها مُرتفعًا وبعضها مُنخفضًا، وبعضها هنا وبعضها هناك، وبعضها يكاد يخرج من الرسم البياني، ثم تُطحن كلُّ هذه البيانات معًا وتُخرج لنا رقمًا واحدًا. فهي تُسطح النِّهاد وترفع الوِهاد لتُخبرك بارتفاع مساحة من الأرض كما لو كانت مُستوية.

ولكنها ليست مُستوية. وإذا نسيت أمر التنوع الكامن وراء كلِّ متوسط فإنك تُخاطر بالوقوع في المشاكل؛ إذ ستكون عندئذٍ كرَجلٍ غرِق في نهرٍ سمِع أن متوسط منسوب مياهه يصل إلى ركبتَيه فحسب. إذن فالحيلة الأولى تحمل في طيَّاتها مشكلة؛ إذ تكبح الخيال عن تصور حقيقة مُزعجة، وهي حقيقة أن العالم هو مزيجٌ من العناصر غير المُتساوية.

أما الحيلة الثانية، فهي أن المتوسطات يُنظر إليها باعتبارها هي الحالةَ الطبيعية في حين أنها قد تكون حالةً شاذة. قد تبدو شبيهة بالجميع في حين أنها قد لا تكون أي شخص على الإطلاق. ترمز إلى ما هو عادي، مع أنها قد تتشكَّل بفعلِ ما هو استثنائي. قد تُغْريك لتظنَّ أنها في الوسط، في حين أنها قد تكون أبعدَ ما يكون عنه. يعتمد فهمُ ما وراء المتوسط على محاولة تصوُّر العناصر المختلفة التي يمزجها معًا. تتَّضح هذه الفكرة من خلال صورتَين؛ اللون الأسود/البُنِّي الكثيف الذي يتركه الأطفال عند لهوهم بعُلَب الطِّلاء هو إلى حدٍّ ما متوسط — لألوان الطبيعة — ومن نافلة القول أن هذا المتوسط تلخيصٌ خادع لمنظر الطبيعة. «الأبيض، في المتوسط»، هو ما كنَّا سنراه إذا مُزِجت كل

ألوان قوس قزح معًا، ثم وزَّعناها بالتساوي. ولكن هذا يُفرغ من الأصل كلَّ ما هو مهم — التنوع السحري للألوان. كلما رأيت مُتوسطًا، تذكَّر أنه «قوس قزح أبيض»، وتخيَّل طيف الألوان المُتوهِّجة الذي يُخفيه.

في خطاب «حالة الاتحاد» الأخير في ولايته، وتحديدًا في يناير عام ٢٠٠٨، حاجَج الرئيس جورج بوش الابن مؤيدًا استمرارَ التخفيضات الضريبية التي طُبِّقت منذ عام ٢٠٠١، وكان زعمه حينئذٍ أنه يتحدث بِاسم عنصر مهم في المجتمع الأمريكي، وهو دافع الضرائب المتوسط.

قال في خِطابه: «إن لم يتصرف الكونجرس، فستُلغى معظم الإعفاءات الضريبية التي طبَّقناها خلال السنوات السبع الماضية.» وأضاف أن ١١٦ مليون دافع ضرائب أمريكي سترتفع الضرائب المستحَقَّة عليهم بقيمة ١٨٠٠ دولار في المتوسط.

وكان ذلك صحيحًا تقريبًا. فالتشريع الأوَّلي الذي يقضي بالتخفيضات الضريبية كان له تاريخُ انتهاء. وإذا لم يُجدد، فستنتهي التخفيضات وسترتفع الضرائب. ووَفقًا لحسابات مركز السياسات الضريبية — وهو مؤسَّسة بحثية مستقلة — كان متوسط الزيادة المتوقَّعة في الضرائب ١٧١٣ دولارًا، وهو رقمٌ قريب إلى حدٍّ كافٍ من القيمة التي ذكرها الرئيس، وهي ١٨٠٠ دولار. وبذلك فإن المُواطن الأمريكي العادي لن يُلام إذا خاطَب نفسه قائلًا: كان الرئيس يقصدني أنا.

وليس هذا صحيحًا في الحقيقة. قد يريد بوش للأمريكيين أن يظنُّوا أنه يقصدهم بالفعل، لكنه لم يكُن يقصدهم على الأرجح. فنحو ٨٠ في المائة من دافعي الضرائب كانوا سيخسرون أقلَّ من ١٨٠٠ دولار، ومعظمهم كانوا سيخسرون أقل من ذلك الرقم بكثير. أي إن أكثر من ٩٠ مليون من ١١٦ مليون دافع ضرائب لم تكُن ضرائبهم ستزداد بهذا القدر. قد يبدو للكثيرين — بالحَدْس — أن الأمر مُستحيل. فكيف يمكن أن يكون كلُّ هؤلاء الأشخاص — وبكل هذه الزيادة عن نصف العدد — تحتَ المتوسط؟ أوَليس المتوسط مُرادفًا للعادي؟

وقد عاد ذلك الارتباك على الرئيس بالفائدة. فلما كان مُعارضًا لزيادة الضرائب، فقد أراد للرقم أن يبدوَ كبيرًا لأكبر عدد مُمكن من الناس، وجعلهم يتصوَّرون أن التجرِبة التي سيمرُّ بها الناس في الظروف العادية هي زيادة الضرائب بقيمة ١٨٠٠ دولار، في حين أن واحدًا فقط من كل خمسة أشخاص هو من كان سيدفع هذا المبلغ.

كيف فعل بوش الابن ذلك؟ استخدم طريقة خلط الأمور في بوتقةٍ واحدة. فقد وضع كلَّ دافعي الضرائب في خليطٍ واحد، من كانسي الشوارع إلى مُديري صناديق التحوط الذين يملكون اليخوت. قد تُخاطب نفسك قائلًا: لا مشكلة في ذلك. لكن الأكثر ثراءً أثرياء لدرجة أنك تستطيع تخفيفهم بملايينَ من أصحاب الدخول المتوسطة والمنخفضة، وسيظلُّ المزيج الناتج، حسنًا، ثريًّا.

على الرغم من أن هذا المتوسط يشمل الجميع، فإنه لا يُمثل الشخص العادي. تذكَّر الطُّرفة التي تحكي أن أربعةَ رجال كانوا في حانة ثم دخل عليهم بيل جيتس. فهتف الأربعة متهلِّلين.

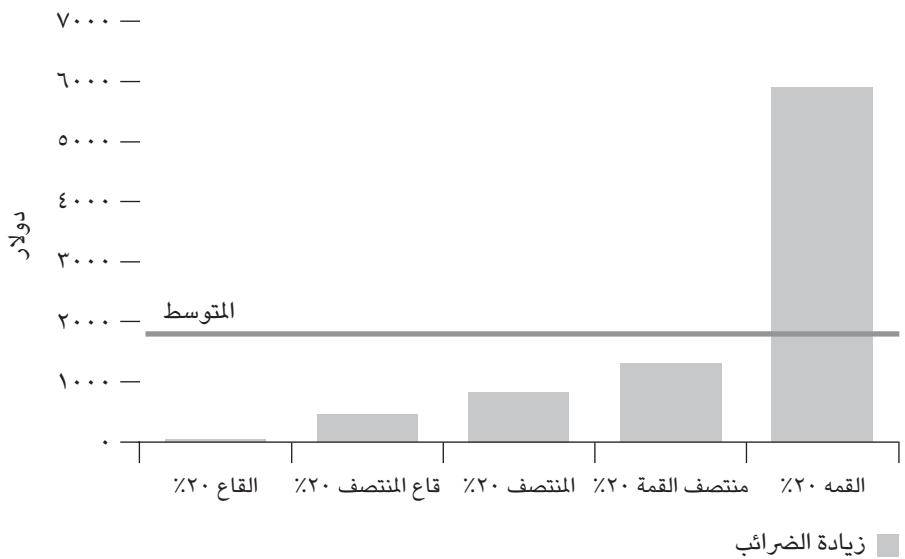
فسألهم: «لماذا ابتهجتم؟» فتمالَك أحدُهم زِمام نفسه وردَّ قائلًا: «ألا تعلم ما فعلتَه بمتوسط دخولنا لتوِّك؟»

أو فكِّر في امتلاك كل الناس تقريبًا لأكثرَ من متوسط عدد الأقدام. ذلك لأن قليلًا من الناس لديهم قدمٌ واحدة فقط، أو ليس لديهم أيُّ أقدام، وهكذا نرى أن التأثير الطفيف لأقليةٍ قليلة هو مع ذلك قويٌّ بما يكفي لجعل المتوسط الكلِّي أقلَّ قليلًا من قدمَين. وبذلك فإن من لديه قدمان لديه في الحقيقة عددٌ أكبر من المتوسط من الأقدام. لا تهمل ما يدخل في تكوين المتوسط أبدًا، ولا تنسَ أن تأثير عاملٍ واحد أو جزء واحد من الخليط قد يجعل للمتوسط كلِّه قيمةً مُفاجئة وربما مُضلِّلة.

يقسم الرسم المُقابل دافعي الضرائب إلى مجموعات، في كل مجموعة ٢٠ في المائة من دافعي الضرائب، ويُبين الزيادة في عبء الضرائب على كل مجموعة. نجد أن الزيادة في الضرائب على المجموعة الوُسطى التي تُمثل ٢٠ في المائة من الإجمالي لن تكون ١٨٠٠ دولار، بل ٨٠٠ دولار. وسيكون متوسطُ الزيادة على المُنتمين إلى الخمس الأدنى ٤١ دولارًا في المتوسط. يمكننا أن نرى أن أربعًا من المجموعات الخمس — أي نحو ٨٠٪ من دافعي الضرائب — سيدفعون أقلَّ من المتوسط. يمكننا أيضًا أن نرى ما يرفع قيمة المتوسط، ألا وهو العمود الطويل الذي يُمثل دخل فئة الـ ٢٠ في المائة الأكثر ثراءً.

إذا نظرنا إلى هذه المجموعة الأخيرة بمزيدٍ من التفصيل، فسنجد أن الـ ٠٫١ في المائة الذين يتربَّعون على قمة الرسم كلُّ واحد منهم سيدفع مبلغًا إضافيًّا هو ٣٢٣٦٢١ دولارًا. يجني هؤلاء دخولًا ضخمة جدًّا، فهُم شديدو الثراء، ويدفعون الكثير من الضرائب، لدرجة أنهم يتسبَّبون في رفع المتوسط إلى قيمٍ تزيد كثيرًا عما ينطبق على الأشخاص الآخرين.

وليس المقصود هنا أن نُجادل في ميزة التخفيضات الضريبية بوجهٍ عام أو كيفية تنفيذ الرئيس بوش لها. لكن المقصود أن نسترعيَ الانتباهَ لما يحدُث عندما تُقدَّم باستخدام



المصدر: مركز السياسات الضريبية والمؤسسة الأمريكية للضرائب

شكل ٥-١: من يدفع ماذا؟

المتوسط. وقد فعل الرئيس الشيء نفسَه عند تقديم التخفيضات الضريبية؛ فقد روَّج لها باستخدام متوسط المزايا التي ستعود بها على كل الأمريكيِّين الذين يدفعون الضرائب، في حين أن معظم المزايا كانت تعود على مَن يدفعون القدرَ الأكبر من الضرائب. ومرةً أخرى — وقد تُوافق على ما نؤكِّد عليه — نجد هنا انحيازًا يُخفيه المتوسط.

هذا شأن المتوسطات؛ عندما تُحاول أن تُخبرنا بشيء عن مجموعة بأكملها، فإنها قد تُخفي السِّمات المهمَّة لأجزاء هذه المجموعة. ولا يقتصر ذلك على المجالات الاقتصادية التي يُستشهد فيها بالمتوسطات كثيرًا، ولكنه ينطبق أيضًا على أي وصف لتجارِبَ عادية، ولنأخذ مثالًا مُثيرًا للدهشة: الحَمل.

في أوائل سبتمبر من عام ٢٠٠٥، كانت فيكتوريا ليسي حُبلى وتأخَّر وضعُها. كان من المفترَض أن تضع وليدها في ٢٦ أغسطس. ولما تأخَّر وضعها لمدة أسبوعَين وبات الحمل يُثير جنونها، أصبحت تبدأ كل يوم وهي ترجو أن يكون هو اليومَ المنتظَر، ثم بعد مرور

ساعات طِوال بدون أن يحدُث شيء، كانت تُوطِّن النفس على أنها ستنتظر إلى يومٍ آخر. وأخذَت تسأل نفسها: «أهناك خَطبٌ ما؟ لماذا يعجز جسمكِ على وضع الطفل في التاريخ الذي من المفترَض أن يضعه فيه؟»

ولكن ما هو ذلك التاريخ؟ يُعطي الأطباء الأمهات المستقبليات تواريخَ تقديرية؛ نظرًا إلى أن الطبيعة تقضي بأنْ لا سبيل إلى التيقُّن في هذا الشأن، ويعتمد هذا التقدير على متوسط مدة الحمل. ولكن كم يبلغ متوسط مدة الحمل؟ الإجابة المُحبِطة أن المتوسط الرسميَّ لمدة الحمل أقصرُ مما ينبغي أن تكون على الأرجح.

سُجِّل في المملكة المتحدة عام ٢٠٠٥ عددٌ من حالات ولادة أجنَّة حيَّة بلَغ ٦٤٥٨٣٥ حالة، فهل يُعقل أن تكون كل تواريخ الولادة المحدَّدة سلفًا مُضلِّلة؟ من المؤكَّد أن بعض هذه التواريخ كانت صحيحةً بالصدفة؛ وذلك لسببٍ بسيط هو تبايُن أوقات الحمل، ولكن هل صحَّ منها كلُّ ما كان يمكن أن يكون صحيحًا؟ تتأكد لدينا فكرةُ العلم غير الدقيق عندما نعرف أن المتبَع في فرنسا هو إعطاء التاريخ الأقصى للوضع، وليس التاريخ المتوقَّع، ويكون هذا التاريخُ متأخرًا عمَّا يُحدد في بريطانيا بنحو عشَرة أيام. وضعت فيكتوريا طفلتها ساشا، في ولادةٍ طبيعية آمنة غير محفَّزة، بعد التاريخ المحدَّد لها بأسبوعَين، بتاريخ ١٠ سبتمبر ٢٠٠٥.

تُحتسب تواريخُ الولادة في المملكة المتحدة أوليًّا بمرور ٢٨٠ يومًا من اليوم الأول لدورة الطَّمث الأخيرة. وقد استقرَّ رأي الأطباء البريطانيين على هذا الرقم لأسباب؛ منها أنه بدا صحيحًا، ولكنهم تأثَّروا كذلك برأي أستاذ هولندي في الطب يُدعى هيرمان بورهافا، قال عنه صامويل جونسون: «المُحتفى به بشدة، والمأسوف عليه في جميع أروقة العلم في العالم.»

كتب بورهافا منذ ٣٠٠ عام تقريبًا أن مدة الحمل معروفة تمامًا بِناءً على عددٍ من الدراسات. لم تصِلنا هذه الدراسات، لكن نتائجها وصَلتْنا. ولا تزال النتائج معروفةً حتى يومنا هذا، وقد صدَّق عليها مُدرسون مؤثرون، واجتمع عليها رأيُ كتب دراسة الطب منذ منتصف القرن العشرين تقريبًا. فضلًا عن ذلك، يعرف البعض ما يُسمى بقاعدة نيجيل، المُستندة على كتابات فرانز نيجيل عام ١٨١٢، التي ذكر فيها أن الحمل يستغرق عشَرة أشهُر قمرية من بعد دورة الطمث الأخيرة، وهو ما يؤدي بنا إلى النتيجة نفسِها؛ ٢٨٠ يومًا. ولا يزال الجميع تقريبًا في المملكة المتحدة يتَّفقون على صحة مدة الـ ٢٨٠ يومًا؛ أي إنها المتوسط.

غير أن المتوسطات قد تخدع. يترنح الثَّمِل أثناء مشيِه في الشارع، وينتقل من رصيف إلى الآخر مثل البندول، فيكون متوسطُ مَساره هو مركزَ الشارع وبين الخطَّين الأبيضَين، في حين تمرُّ المَركبات من جانبه بالضبط بسرعة. ففي المتوسط، سيبقى حيًّا. أما في الواقع، فسوف تدهسه إحدى الحافلات.

تُغيِّب المتوسطات التباينَ عن الذهن، رغم أنه قد يكون في مكانٍ ما ضِمن متوسط عمق النهر تباينٌ ذو عمقٍ قاتل، وقد يكون على توزيع حركة الثَّمِل مناطقُ تصادُم يُخفيها متوسط مسار حركته. القيمة العظيمة التي تحملها المتوسطاتُ هي أنها تُلخِّص قدرًا كبيرًا من المعلومات لتُسهل التعامل معها وهي نفسُها السبب الذي قد يجعلها مُضلِّلة جدًّا.

إليك تشبيهًا آخرَ، العالم يُشبِه حَساءً تتباينُ مُكوناته تباينًا كبيرًا. المتوسط هو المذاقُ الذي نشعر به ويُخبرنا كيف تمتزج المكونات. هذا مهم، لكن لا تنسَ أن بعض المكونات لها نكهةٌ أقوى من المُكونات الأخرى، وهذه النكهات الأقوى قد تَطغى على المكونات الأخرى المُضافة إلى الإناء. إذا أردنا تجنُّب الخروج بفكرة أن الثُّوم هو متوسط طعم الخضراوات الإنجليزية، فعلينا أيضًا أن نعرف الوصفة كلَّها. فالمتوسطات تمزج الآثار التي يتركها العالم الأثْرى أو الأغرَب في إناءٍ كبير واسع مع كل المكونات الأخرى، وتخلط النكهات لتُحول المكونات كلها إلى شيء قد ينطبق على معظم الناس أو لا ينطبق على أحدٍ منهم.

إذا استصعبت تطبيق ذلك على الأرقام، فما عليك إلا أن تتذكر أن أيَّ متوسط قد يحتوي على نكهاتٍ قوية هو الآخر، كالأرقام التي تُشوه المتوسط، أو الأرقام المخالفة للمعتاد. فكِّر مرةً أخرى في تأثير العدد الصغير من أصحاب القدم الواحدة على متوسط عدد الأقدام للفرد بوجهٍ عام.

ما الذي يجري إذن في تجارِب الحمل المختلفة؟ وعلى وجه الخصوص، ما الذي يحدُث عند الأطراف؟ هناك حقيقتان عن الحمل تدلَّان على أن المُتوسط البسيط لمدة الحمل سيكون مُضلِّلًا. أولًا: بعض الأمهات يلِدنَ قبل الأوان. وثانيًا: لا يُسمح لأيِّ حُبلى تقريبًا بأن تتجاوز الموعد المحدَّد لوضعها بأكثرَ من أسبوعَين بدون اللجوء إلى استحثاث المخاض. حالات الولادة المبتسَرة تخفض المُتوسط، في حين ترفعه حالات تأخُّر الوضع، لكننا نتدخل تدخلًا جسديًّا لمنع تأخُّر وضع الأطفال بأكثرَ من أسبوعَين. فيؤدي هذا الاختلالُ في التوازن — الناتج عن احتسابنا لحالات الولادة المبتسَرة مع منعِنا لحالات تأخُّر الوضع المفرِط — إلى خفض المتوسط عما كانت ستستقرُّ عليه إرادة الطبيعة لولا تدخُّلنا.

ولا نقصد هنا المطالبة بالسماح باستمرار مُدَد الحمل إلى ما لا نهاية، ولكنَّنا أردنا أن نُعطيَ لمحةً عما يحدُث في عملية الحساب.

قد نقول إن حالات الولادة قبل الأوان بمدةٍ طويلة يتعيَّن ألا تكون جزءًا من حسابنا للاحتمال الأرجح. فمعظم حالات الولادة لا تحدُث قبل الأوان بمدةٍ طويلة جدًّا؛ أي إنه إذا قال طبيب لامرأة: «التاريخ الذي حدَّدتُه لكِ جرى تقديمه عِدَّة أيام نظرًا إلى أن بعض حالات الولادة تحدُث قبل الأوان، لكن هذا ليس مرجَّحًا في حالتك»، فقد يحقُّ لها أن تردَّ قائلةً: «لا أريد التعديل على التاريخ المحدَّد لولادتي بسبب شيء ليس مرجَّحًا أن يحدُث لي، أريد التاريخ الأرجح لولادتي.» للممارسات الطبية الحاليَّة دورٌ جزئي في تحديد المتوسط — فالأرقام التي وصلنا إليها جاءت جزئيًّا من خلال التدخل الطبي — وهكذا يُصبح للقول بأن متوسط مدة الحمل ٢٨٠ يومًا طبيعةٌ دائرية؛ أي إن هذا هو ما نفعله لأنه يعتمد على المتوسط، وهذا هو المتوسط لأسباب منها ما نفعله.

يؤدي المزجُ بين النتائج عند الأطراف إلى الحصول على مدةِ حمل يقلُّ احتمال دِقَّتها عما إذا كنَّا لن نمزج هذه النتائج. ففي دراسةٍ حديثة هي الأكبر من نوعها، وُجِد أن الغالبية من بين ٤٠٠٠٠٠ امرأة في السويد لم يكنَّ قد وضعنَ أولادهن بعدُ عندما مرَّ على حملهن ٢٨٠ يومًا — فمعظم حالات الحمل استمرَّت مدةً أطول. وبحلول اليوم رقم ٢٨٢ تقريبًا، كان نصف المواليد قد وُلدوا (المتوسِّط الحسابي)، لكن تاريخ الولادة الأكثر تَكرارًا (الوسَط الحسابي)؛ وبذلك فهو الأرجح لأي امرأة في هذا التوزيع، كان بعد مرور ٢٨٣ يومًا.

إذا لم تكُن معظم النساء قد وضَعن أولادهن قبل أن يتجاوزنَ المَوعد المحدَّد لهن بيومَين على الأقل، وفي الوقت ذاتِه كان الاحتمال الأرجح أن تتأخر النساء في الوضع بثلاثة أيام؛ إذن فهناك سؤالٌ بديهي يفرض نفسَه: هل يُعتبر ذلك تأخرًا في الوضع حقًّا؟

لا لومَ عليك إن وجدتَ الأمر مُلتبسًا. ومع ذلك هناك حقيقةٌ لا مِراء فيها، أكَّدتها كلُّ الدراسات الحديثة، وهي أن المدة الأرجح لوضع الأمهات المستقبليات أولادَهن هي بعد مرور ٢٨٣ يومًا على الحمل. وهذا النوع من المتوسط — الذي يُعرف بأنه النتيجة الأكثر تَكرارًا أو شيوعًا — يُعرف بالمِنوال، وليس من المعروف لماذا لا يُفضَّل على غيره في هذه الحالة. وفي الواقع، وجدَت الدراسة السويدية الأخيرة أنه حتى الوسط الحسابي — على بساطته — لم يكُن في الحقيقة ٢٨٠ يومًا، بل ٢٨١.

لم يكُن ذلك ليكتسبَ أهمية تُذكَر (ففارقُ يوم أو يومَين أو ثلاثة قد يكون مُحبطًا أحيانًا، لكنه في حالات الحمل العادية لا يكون مهمًّا من الناحية الطِّبية في هذه المرحلة)

لولا أن هذه الأرقام تدخل في الحسابات التي تُحدِّد موعد استحثاث المخاض صناعيًّا. فكثيرًا ما يجري استحثاث مخاض النساء في هذا البلد، ويُشجَّع عليه أحيانًا، بعد مرور سبعة أيام على التاريخ المحدد للوضع. وهذا يرفع احتمالية إجراء ولادة قيصرية لدرجةٍ كبيرة — والولادة القيصرية لها مخاطرُها الخاصة — وهذا قد يُعتبر بالنسبة إلى البعض نهايةً مُحبطة جدًّا لمدة الحمل.

عندما يزعم أطبَّاء التوليد أن استحثاث المخاض يعود على النساء بنتائجَ أفضل من ترك الحمل يستمرُّ مدةً أطول قليلًا، فإن ما يُخفونه حينئذٍ هو أن أحد الطُّرق التي يستخدمونها لقياس هذه «النتائج الأفضل» هو أن يسألوا النساء ما إذا كان شعورهنَّ أفضلَ بعد أن حُلَّت مشكلةُ تأخُّر الوضع. فأنت إذا أخبرتَ شخصًا أن هناك مشكلة، فمن الطبيعي أن يشكرك على حلِّها. أما إذا كان الشخص يعرف أن المشكلة لا تعدو كونها نتيجةَ حسابات خاطئة، فقد يختلف شعوره تجاه المسألة برُمَّتها.

تمزج المتوسطات كلَّ الأشياء معًا. وهذا ما يجعلها مُفيدة، ويجعلها أحيانًا خادعة. إذا علِمنا ذلك، كان من السهل أن نتجنَّب أسوأ الأخطاء. كل ما تحتاج إليه هو أن تتذكر أن تسأل: «ما النكهات المُميزة التي قد تختفي في هذا المزيج؟ وماذا قد يحتوي الإناءُ غير ذلك؟ وإذا أخبروني أن قوس قزح يكون لونه أبيضَ في المتوسط، فما الألوان التي أُخفيَت؟»

علينا إذن أن نتوخَّى الحذر عندما يُقدَّم لنا متوسط باعتباره تلخيصًا لأشياء مُتفرقة. قد يكون من المفيد أن يتجنَّب الصحفيُّون والساسة وغيرهم استخدامها باعتبارها مُرادفًا لعباراتٍ مِثل: في المنتصَف تقريبًا (إلا إذا كان الوسيط هو المقصود)، وأن يتجنَّبوا استخدامها باعتبارها مُرادفًا للمُعتاد أو الطبيعي أو المعقول، وأن يتجنَّبوا استخدامها حتى باعتبارها بديلًا لقولهم «معظم الناس»، إلا إذا كانوا على ثقةٍ أن هذا هو ما يقصدونه. فالمتوسطات قد تختلف عن كلِّ هذه الأشياء.

«الوسط» مكان زلقٌ على أي حال. فمُصطلح «أمريكا الوسطى»، شأنه شأن مصطلح «إنجلترا الوسطى»، هو مصطلح يُحبُّه الساسة والصحفيون. والمصطلحان مُرتبطان بالقيم الاجتماعية والأخلاقية والمصاعب الاقتصادية التي يُعاني منها المُواطنون الشُّرفاء، الذين ليسوا من الأغنياء ولا الفقراء، لكنهم الكادحون، ويُقصد بهم الأُسَر في الأغلب، ويُوصفون نوعًا ما، وبحكم العادة وعلى نحوٍ غامض، بأنهم في الوسط. وهم من الناخبين الذين يستهدفهم المرشَّحون في الانتخابات من كل الأحزاب السياسية، وتزداد جاذبيتهم في

هذا الشأن بفعل ربطهم بفكرة الطبقة الوسطى، وهي مجموعة تدَّعي الغالبيةُ العظمى من الناس في المملكة المتحدة الانتماءَ إليها. تبيَّن من مسح أُجرته المؤسسة الأمريكية للضرائب أن أربعة من كل خمسة أمريكيين يعتبرون أنفُسهم من «الطبقة الوسطى». ويعتبر اثنان في المائة فقط من الناس أنفُسهم من «الطبقة العليا».

اختصارًا، لقد ازدحم الوسط بشدة. وهذا ما يُفضِّله الساسة على وجه الخصوص، بحيث يؤدي أيُّ مقترَح يُقدَّم باعتباره مُفيدًا ولو لجزءٍ صغير من الطبقة الوسطى أو إنجلترا الوسطى أو المُواطن المتوسط إلى إذكاء شعور بالدفء والود لدى كل السُّكان تقريبًا، وجعلهم يشعرون أنهم في صميم اهتمامات المرشَّح. وبهذا المِعيار، نكون كلنا الآن في الوسط.

ومهما كانت فائدة هذه المتوسطات باعتبارها وصفًا للقيم، فلا فائدة لها باعتبارها تصنيفًا لموضع الناس على طيف الاختلافات في الدخول والظروف الاقتصادية.

في الولايات المتحدة، الأُسرة التي تقع بالفعل في الوسط من حيث توزيع الدخول «ما يُعرف بالوسيط» تجني دخلًا قدرُه ٤٨٠٠٠ دولار (أي ٢٤٠٠٠ جنيه إسترليني) قبل خصم الضرائب (في عام ٢٠٠٦). (إذا وُجد في الأسرة شخصان يجني كلٌّ منهما دخلًا، يجمع الإحصائيون الدخلَين ويُطلِقون على الإجمالي اسم دخل الأسرة.) تجني الأُسر التي تنتمي إلى الـ ٢٠ في المائة الوسطى دخلًا يتراوح بين ٣٨٠٠٠ دولار تقريبًا (١٩٠٠٠ جنيه إسترليني) ونحو ٦٠٠٠٠ دولار (٣٠٠٠٠ جنيه إسترليني). وتجني الأُسر التي تنتمي إلى الـ ٦٠٪ الوسطى — إذا وسَّعنا دائرة النظر — ما يتراوح بين ٢٠٠٠٠ دولار (١٠٠٠٠ جنيه إسترليني) و٩٧٠٠٠ دولار (٤٨٥٠٠ جنيه إسترليني).

فهل يصحُّ أن تنتميَ كل هذه الأُسر إلى نفس الفئة الاقتصادية والاجتماعية؟ ما العوامل المشتركة بين أُسرتَين إذا كان دخلُ إحداهما خمسةَ أمثال دخل الأخرى تقريبًا؟ في ٢٠٠٧، قال جون إدواردز، مرشَّح الحزب الديمقراطي للرئاسة، إن الأُسر التي تجني ٢٠٠٠٠٠ دولار (١٠٠٠٠٠ جنيه إسترليني) تُعتبر من الطبقة الوسطى أيضًا. وتجاوزت هيلاري كلينتون هذا الحد عندما قالت إن دخل الأسرة في الطبقة الوسطى ارتفع ليصلَ إلى ٢٥٠٠٠٠ دولار (١٢٥٠٠٠ جنيه إسترليني). والحقيقة أن ٢٥٠٠٠٠ دولار في العام تجعل الأُسرةَ من ضِمن الـ ٣ في المائة الأكثر ثراءً، وتتجاوز أربعة أمثال دخل الأسرة التي تنتمي حقًّا إلى الطبقة الوسطى، وتُمثِّل اثنَي عشر مثلًا لدخل بعض الأُسر التي تنتمي إلى

الـ ٦٠ في المائة في الوسط. عندما تصبح المفاهيم مطَّاطةً إلى هذا الحد، فالأحرى بها أن تنتميَ إلى كتب الأبطال الخارقين الهَزلية.

يعتمد مفهومنا عن الوسط، وعما هو متوسط، على من يُحيطون بنا من الجيران أو الزملاء. قد نُخطئ بالاعتقاد أن ما يُعتبر عاديًّا في مكاننا عاديٌّ في كل مكان، حتى لو كنا نعيش في قصرٍ فاخر في كنسنجتون.

يتأثر رأينا في مستوى دخلِنا تأثرًا كبيرًا بإحساسنا بأن هذا الدخل ليس مميَّزًا، حتى إذا كان مُرتفعًا للغاية مقارنةً بغيره. وهذا يدل على سوء تقديرنا لطَيف الدخول، وأننا لا نُدرك على النحو الصحيح ما يُعَد عاديًّا. معظم التعليقات الإعلامية عن الطبقة الوسطى من الناحية الاقتصادية تفتقد إلى أبسط فكرة عن موقعها الصحيح.

في الانتخابات العامة لعام ٢٠٠٥، وجد زعيم الديمقراطيين الليبراليين تشارلز كينيدي نفسه يتحاشى فكرة متوسط الدخل تَحاشيَه لنَصْل سيف الحقيقة المُصلَت دفاعًا عن المُواطن العادي.

كان حِزبه قد عرَض فكرة التخلِّي عن ضريبة المجلس، والاستعاضة عنها بضريبة الدخل المحلي. بحيث يدفع البعض — وهم أغنى الأغنياء — أكثرَ من غيرهم، ويدفع المُنتمون لمعظم الفئات الأخرى أقل. ثم جاء السؤال الحتمي: كم يبلُغ حدُّ الدخل الذي يبدأ من عنده تطبيق ضريبة الدخل المحلِّي؟ ولما تلعثمَ تشارلز كينيدي ولم يعرف الرقم الدقيق، أزكمت رائحةُ القصة الصحفية السانحة أُنوفَ الصحفيين الذين حضروا المؤتمر الصحفي. وعندما جاءت الإجابة مكتوبةً على ورقةٍ صغيرة من أحد المستشارين، دشَّنَت بحضورها أصعبَ حملة انتخابية خاضها الديمقراطيون الليبراليون؛ إذ كانت أكثر بقليل من ٤٠٠٠٠ جنيه إسترليني للأسرة.

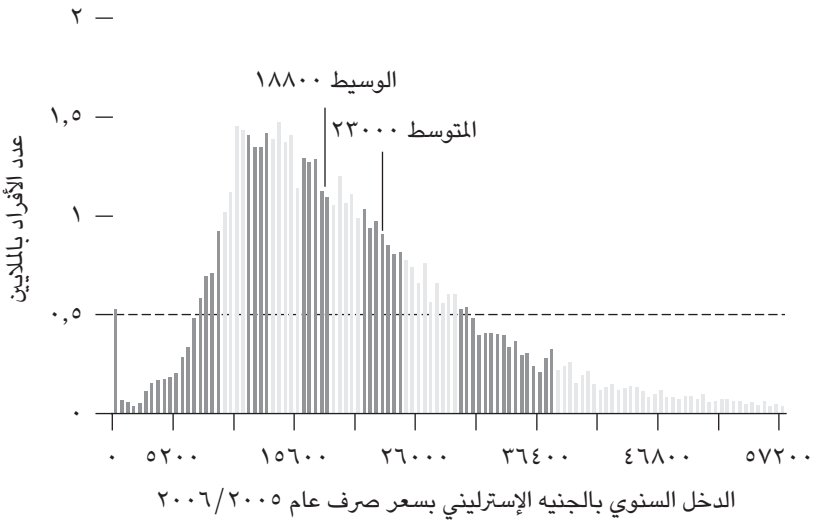
المشكلة أن هذا الرقم تبيَّن أنه ضِعف متوسط الرواتب تقريبًا. ويتَّضح ذلك بالمثال الذي تداولَته كل المصادر الإخبارية: إذا كان هناك إطفائيٌّ يتقاضى راتبًا متوسطًا ويعيش مع مُدرسةٍ تتقاضى راتبًا متوسطًا، فإنهما سيتكبَّدان ضرائب أكثرَ وفقًا للنظام الجديد الذي يقترحه الديمقراطيون الليبراليون.

فجأةً أصبح مسار الحملة الانتخابية لتشارلز كينيدي محفوفًا بالمخاطر، واتَّسمَت الأسئلة والتغطية الصحفية بنبرةٍ ساخطة، من قبيل: أي عدل ذاك الذي يحمله نظامٌ يستهدف من يتقاضَون الرواتب المتوسطة؟ إذا كانت التكلفة ستَزيد على أصحاب الرواتب المتوسطة، فكيف يُعقَل الزعم بأن معظم الناس سيكونون في حالٍ أفضل؟ الديمقراطيون الليبراليون يضربون إنجلترا الوسطى إذن؟ وما إلى ذلك.

قد تكون هناك أسباب وجيهةٌ أخرى لمعارضة هذه السياسة، إلا أن تصوراتٍ مغلوطةً كثيرة عن الفكرة شاعت، وكوَّنَت أساسًا للانتقادات الموجَّهة لها — أصحاب الرواتب المتوسطة — ولذا كان من الصعب معرفةُ أين نبدأ.

كما كان الحال فيما يتعلَّق بالحمل، أو بالتخفيضات أو الزيادات الضريبية الأمريكية، نجد الأمر نفسَه فيما يتعلق بالدخول؛ المتوسط ليس في المنتصف، وهناك أشخاصٌ أكثر على أحد الجانبَين مقارنةً بالجانب الآخر. فالأسرة التي بها فردان يتقاضى كلٌّ منهما راتبًا متوسطًا لا تتوسط توزيع دخول الأُسر، بل تنتمي إلى الربع الأعلى في حقيقة الأمر؛ وإذا كنت على دراية بنطاق توزيع الدخول ولا يخدعك الراتب الأكبر الذي يتقاضاه صحفي يُعلق على الأحداث في إحدى الصحف الوطنية، فستُدرك أن هذه الأسرة تتمتَّع بثراءٍ نِسبي. وهذا لسببَين؛ الأول أنه في هذه الحالة تجاوز المتوسط المنتصف بكثير بفعل عدد صغير نسبيًّا من الدخول البالغة الارتفاع؛ والثاني أنه من غير المُعتاد أن يكون كِلا الزوجَين يَجني راتبًا متوسطًا. ففي معظم الحالات، عندما يكون راتبُ أحد الزوجَين متوسطًا، يجني الآخر راتبًا أقلَّ بكثير. قد يُفاجئُنا أن نعرف أن إطفائيًّا ومُدرسة يعيشان معًا يتمتعان بثراءٍ نِسبي، هذا إن لم نعلم مستوى دخول الأشخاص الآخرين، وفي أي موقع من توزيع الدخول يقعان، وإذا تجاهلنا طيف الدخول.

الشكل التالي يُبين توزيع الدخول في المملكة المتحدة، تحديدًا دخول الزوجَين اللذَين يعيشان معًا ولا يُعيلان أطفالًا — إجمالي دخل الزوجَين معًا. نجد أن نِصف هؤلاء يبلُغ صافي دخلِهم (بعد الضرائب والفوائد) أقلَّ من ١٨٨٠٠ جنيه إسترليني (وهي قيمة الوسيط)، لكن المتوسط لدخل المجموعة قيمته ٢٣٠٠٠ جنيه إسترليني، وقد ارتفعت قيمة المتوسط بسبب عدد قليل نسبيًّا من الدخول الشديدة الارتفاع. أي إن معظم الأزواج تقلُّ دخولهم عن المتوسط بنسبةٍ تزيد على ١٨ في المائة. وتتخطَّى قيم الدخول الأعلى حدودَ الرسم البياني؛ إذ لو أردنا استيعابها لاستلزم ذلك تمديدَ الرسم من جهة اليمين حتى يتخطى أقصى يمين الصفحة بعِدَّة أقدام. ويبلُغ الدخل الأكثرُ شيوعًا نحو ١٤٠٠٠ جنيه إسترليني، وهو أقل من المتوسط بنسبة ٤٠ في المائة. يزيد عدد المُنتمين إلى الفئة المذكورة الذين تقع دخولهم في هذا المستوى عن عدد من يقع منهم في أي مستوًى آخر. وإذا اعتُبرت هذه صدمة، فالسبب فيها هو شيوع متوسط أكبرَ بكثير وكثرة الاستشهاد به. يبدو أن بريطانيا الوُسطى توجد أينما أرادها الساسة وأرادتها وسائل الإعلام؛ إذ يستحضرونها لتبرير أفكارهم المُتحيزة، بصرف النظر عن الحقائق الاقتصادية أو طبيعة الحال الفعلية.



شكل ٥-٢: من يجني ماذا؟

في صورةٍ خيالية ذاعَ صِيتها، تخيَّل اقتصاديٌّ هولندي اسمُه جان بين مَوكبًا يسير فيه سكانُ العالم أجمعين، يزداد فيه طولُ قامة كل فرد منهم كلما زاد ثراؤه؛ أي إن طول قامة الفرد يتناسب طرديًّا مع ثروته. فالشخص ذو الثروة المتوسطة سيكون متوسطَ الطول. ويبدأ الموكب بالأشخاص الأفقر «والأقصر» وينتهي بعد ساعةٍ من الزمن بالأغنى (والأطول).

لا نرى أيًّا من السائرين في الموكب قبل مرور عشرين دقيقة. فكلُّ شخص من السائرين في الموكب حتى هذه النقطة إما أن تكون لإجمالي مُمتلكاته قيمةٌ سالبة (أي إن ديونه تفوق ممتلكاته) وإما أنه لا يمتلك أيَّ ثروة على الإطلاق؛ لذا فلا طول له. وتمرُّ ثلاثون دقيقةً كاملة قبل أن نبدأ في رؤية أقزام يبلُغ طولهم نحوَ ست بوصات.

ويستمر الأقزام في التقدُّم. وبعد ثمانٍ وأربعين دقيقة نبدأ في رؤية أول شخص متوسط الطول ومتوسط الثروة، بعد أن يكون قد مرَّ في الموكب أكثرُ من ثلاثة أرباع سكان العالم.

إذن، ما الذي يؤخِّر المتوسطَ إلى هذا الحد بعد مرور الأغلبية؟ الإجابة يحملها الأشخاص التَّالون في الموكب. كتب بين: «في الدقائق القليلة الأخيرة، يلوح العمالقة في

الأفق ... فمنهم مُحامٍ متوسط النجاح، يبلُغ طوله ثمانيَ عشرةَ قدمًا.» ومع اقتراب انقضاء الساعة، نرى القِلَّة القليلة الذين يتذيَّلون الموكب يبلُغون من الطول ما تتعذَّر معه رؤيةُ رءوسهم. وفي آخر الموكب، وَفقًا لما يقول بين (وفي وقت لم تكُن ثروات بيل جيتس ووارن بافيت قد وصلَت إلى ذروتها)، نرى جون بول جيتي. طولُه شاهق، ربما يبلُغ عشَرة أميال، وربما ضِعف ذلك.

واحدٌ فقط من أصحاب الملايين بمقدوره نقلُ المتوسط بعدة مئات من الفقراء، وواحد فقط من أصحاب المليارات قد ينقل المتوسط أكثرَ من ذلك ألف مرة. فتأثير هؤلاء شديد لدرجةٍ تجعل ثروة أكثر من ٨٠ في المائة من سكان العالم أقلَّ من المتوسط.

في الخطاب اليومي، يُقصد بكلمة «متوسط» وصف الشيء بالانحطاط أو وضاعة الشأن. أما فيما يتعلق بالدخول، فالمتوسط مرتفعٌ نسبيًّا. يُشوِّه الاستعمالُ الدارج للكلمة — ببلادته وسطحيَّته ووقعِه الذي يكاد يكون مهينًا — الاستعمال الإحصائيَّ الذي قد يكون مُرتفعًا أو مُنخفضًا أو مُتوسطًا أو حتى غيرَ ذي دلالة، حسَب التوزيع. إذا قُدِّر لفكرةٍ واحدة أن تبقى عن المتوسطات، فلتكُن هذه الفكرةُ أن المتوسطات ليست بالضرورة قريبةً من المنتصف، ولا تُمثل الشيء المُعتاد، وأن الأماكن التي يُسمِّيها الساسة ووسائل الإعلام «المنتصف» قد تكون شديدةَ البعد عنه. لقد كثر الخلطُ بين هذه الأفكار منذ وقت طويل جدًّا. وحان الوقت لفصلها بعضها عن بعض. وعلينا أن نطَّلع على شيءٍ مما تسبَّب في ذلك الخلط لكي نفهمَ العلاقة الحقيقية.

كان لدى الكاتب وعالم الحفريات ستيفن جاي جولد سببٌ خاصٌّ يدعوه لاستكشاف ذلك. ففي عام ١٩٨٢، جرى تشخيصه بسرطان الظهارة المتوسطة — وهو أحد أنواع السرطانات النادرة الشديدة الخطورة — وذلك في أوج مسيرته العملية الحافلة وفي حين كان يعول طفلَين صغيرين، وسُرعانَ ما عِلم بأن المرض عصيٌّ على العلاج وأن المدة الوسيطة لبقاء مَن يُكتشف لديه المرض على قيد الحياة بعد اكتشافه ثمانية أشهُر. ولاحقًا كتبَ أنه لما عِلم ذلك بلع ريقَه من الصدمة وجلس ذاهلًا خمسَ عشرة دقيقة.

وقال إنه بعد ذلك بدأ يُفكر في الأمر. وكان ذلك إيذانًا ببدء قصة إحصائية وصفها بالمُثرية والمُنقذة للحياة.

الوسيط هو نوعٌ آخر من المتوسط، وهو يعني القيمة التي تتوسط قيم التوزيع، فيكون نِصف القيم أعلى منها ونصفها أسفلَ منها، وهو ما يُسمِّيه جولد وآخرون النزعة

المركزية. والمعنى في هذه الحالة أن نِصف مَن يُشخَّصون بسرطان الظاهرة المتوسطة يموتون في غضون ثمانية أشهُر.

مِثل هذا الرقم له وطأةٌ شديدة. لكن يجدُر بنا هنا ذِكر السِّمة الرقمية الأخرى التي تنطبق على المتوسطات من كل الأنواع، وهي أنها ليست محدَّدةً ودقيقة، ولا تُعبِّر عن جوهرٍ أفلاطوني من نوعٍ ما، وهي كذلك — كما فهِمها ستيفن جاي جولد، لحُسن حظِّه — ليست كِياناتٍ مُصمَتةً لا تتحوَّل. بل المتوسطات فكرةٌ مجرَّدة كلاسيكية، وتكمُن الحقائقُ الفعلية في التوزيع الذي تنبني عليه، أو كما قال جولد: «... في عالمنا الحقيقي بظلاله وتباييناته وأطيافه».

كتب جولد إيجازًا: «ننظر إلى المتوسط والوسيط باعتبارهما «حقائقَ» بحتةً، وننظر إلى التباين الذي يسمح بحسابها باعتباره مجموعةً من القياسات المُتحولة وغير الكاملة». والحقيقة أنه على قدرِ ما قد يكون في الوجود من حقائقَ بَحتة، فإنها في التباين، وفي ألوان قوس قزح الفردية النابضة، وليس في المتوسط المجرَّد الذي يجعل قوس قزح كلَّه أبيضَ اللون.

مرةً أخرى، لكي نفهمَ هذا المتوسط، علينا أن نسأل عن محتوى التوزيع. والجزء الأول من الإجابة مباشر: نِصف المشخَّصين بالمرض لا يعيشون أكثرَ من ثمانية أشهُر بعد التشخيص، لكن النصف الآخر من الأشخاص يعيشون مدةً أطول، ونظرًا إلى التشخيص المُبكِّر للمرض عند جولد، فقد خمَّن أن احتمال انتمائه إلى النصف الأخير كان مُبشرًا.

أما الجزء الثاني من الإجابة فهو أن الوسيط الذي تبلُغ قيمته ثمانيةَ أشهُر لا يُخبرنا بشيء عن المدة القُصوى التي قد يعيشها المُنتمون إلى النصف الأخير الذين يعيشون أكثرَ من ثمانية أشهُر بعد التشخيص. هل الثمانية الأشهُر هي نصفُ ما يتبقَّى من الزمن في هذا العالم حتى لأوفرِهم حظًّا؟ أم إن الحد الأقصى لا وجود له، على عكس الحد الأدنى؟ في واقع الأمر، كان للتوزيع ذيلٌ امتدَّ على يمين الرسم البياني عدةَ سنوات بعد الوسيط، نظرًا إلى أن المنحنى — كما يُسميه الإحصائيون — متَّجِه إلى اليمين. فإذا عاش الشخص الذي شُخِّص لديه المرض أكثرَ من ثمانية أشهُر، فلا يمكن معرفة إلى متى قد يعيش.

تنفَّس جولد الصُّعداء عندما فهِم التوزيع الكامن وراء الوسيط، وكتب: «لم يكُن عليَّ أن أدَع كل ما أفعل على الفور وأتبع أمر إشعياء الذي جاء فيه: نظِّم شُئون بيتك لأنك لن تَبْرأ، بل حتمًا تموت؛ فقد كان لديَّ الوقت للتفكير والتخطيط والمقاومة.» وشاءت الأقدار أن يظلَّ جولد على قيد الحياة، ليس لثمانية أشهُر فقط، بل لعشرين عامًا أخرى، وعندما

جاء أجلُه بالفعل عام ٢٠٠٢، كان ذلك نتيجةَ سرطان لا صلة له بالسرطان الذي أصابه قبل ذلك بعشرين عامًا.

يكمُن التوزيع المَعيب نفسُه وراء متوسط عمر الفرد في سوازيلاند «إيسواتيني الآن»، فالمتوسط هو الأقلُّ في العالم وَفقًا لإصدار ٢٠٠٧ من كتاب حقائق وكالة الاستخبارات المركزية والمؤشرات الاجتماعية للأمم المتحدة؛ إذ يبلُغ المتوسط ٣٢ عامًا للرجال و٣٣ عامًا للنساء. وهو رقمٌ مُنخفض إلى حدٍّ يُثير الذُّعر. لكن ٣٢ عامًا ليست سنًّا معتادةً للوفاة — فمعظم من يظلُّون على قيد الحياة إلى هذا العمر يُواصلون العيش من بعده مُددًا أطول — الأمر ببساطةٍ أنه من أجل حساب المتوسط، يجب جمع كلِّ الأرقام مع الأرقام الصادمة لمن يموتون وهم أطفالٌ رُضَّع. وبذلك ينخفض المتوسط نظرًا إلى ارتفاع معدَّل وفَيات الأطفال في سوازيلاند. ونتيجةً لذلك، يقف الرقم المعبِّر عن متوسط الأعمار بوصفه لافتة على الطريق بين وجهتَين لا تُشير إلى أيٍّ منهما. ولا يعبر عن أيٍّ من مدَّتَي الحياة اللتَين يُمكننا أن نعتبرهما الأكثرَ اعتيادًا، بل يبدو كمزيج لا يُسمِن ولا يُغْني من جوع بين احتمالٍ كريه للغاية وآخرَ يحمل قدرًا أكبرَ من الأمل؛ أي إنه حلٌّ وسطٌ إحصائي لا يصف إلا قلةً قليلة من الناس. يُمكن فهم متوسط عمر الفرد في سوازيلاند على نحوٍ أفضل بأن نقول إنه إما أن يكون سنواتٍ قليلة وإما أنه لا يختلف كثيرًا عن متوسط أعمارنا. فالاحتمالات مستقطَبة للغاية، والمتوسط يمزج القطبَين معًا.

هل نتجنَّب المتوسطات فحسب؟ كلَّا، فعلى الرغم من كل المخاطر المُرتبطة بها، أحيانًا نكون في حاجة إلى رقم يُعبر عن مجموعةٍ كاملة. والمتوسطات قد تكون كاشفة. وتعتمد الاستفادة منها على تحديد المجموعة التي تُفيدنا. إن ما نُحاوِل معرفته في معظم الأحيان التي نجد أنفُسنا فيها نبحث عن متوسطٍ مُتعلق بحقائقَ حياتية اجتماعية أو اقتصادية أو سياسية هو ما ينطبق على معظم الناس، أو في معظم الأحيان، أو ما هو شائعٌ أو معتاد في مجموعةٍ معيَّنة. وما ذكرناه آنفًا هو غيضٌ من فيض الأسباب التي تجعل المتوسط يقف قاصرًا عن إمدادنا بأيٍّ من هذه المعلومات، وكل ذلك مَردُّه إلى عدم الانتظام الذي تتَّسم به نواميسُ الحياة. لكن إذا افترضنا أننا مُتصلِّبو التفكير نأبى إلا أن نعرف، فلا مَفرَّ من أن نوقِن بالآتي: رغم كل جهودنا لتحديدِ ما يكون الحالُ عليه في متاهات التوزيع المُبهَمة، لا نزال في حاجة إلى التوصل إلى كلمات للتلخيص. وفي بعض الأحيان يكون تلخيص المُعتاد أكثرَ ما نريد معرفته عن مدى نجاح سياسةٍ ما أو فشلها.

ولنا في قوائم انتظار المستشفيات مثالٌ جيِّد. كانت الحكومة قد وضعت هدفًا هو ألا يُضطرَّ أحدٌ إلى انتظار إجراء أي عملية أكثرَ من ستة أشهُر (ستة وعشرين أسبوعًا). ويوشك هذا الهدفُ أن يتحوَّل إلى هدفٍ أصعب بكثير، وهو أن يكون الحدُّ الأقصى للانتظار ثلاثةَ عشر أسبوعًا من إحالة المُمارِس العام، وفي ذلك استمرارٌ للتركيز المُتعمد على طرَفٍ واحد من طرَفَي التوزيع، ألا وهو الطرَف الذي ينتظر فيه الناس أوقاتًا طويلة. يومًا ما كانت قوائمُ الانتظار تمتدُّ وتطول، وكان من المُمكن أن ينتظر الشخص سنواتٍ لتلقِّي العلاج، لكن ذلك الانتظار أصبح الآن ينتهي فوريًّا، وأصبح هناك حدٌّ أقصى لمدة الانتظار للجميع. وهذا يُذكِّرنا باكتساب أجزاء معيَّنة من التوزيع — دون جميع الأجزاء الأخرى — أهميةً سياسية.

نتيجة لهذه السياسة، لم تنفكَّ الحكومة تقول إن أوقات الانتظار في انخفاض (جاء في بيان صحفي لوزارة الصحة في يوم الأربعاء المُوافق ٧ من يونيو ٢٠٠٦: «أوقات انتظار العمليات أصبحت أقصرَ من أي وقت مضى»)، وكان صحيحًا بالفعل أن أطوَل مُدَد الانتظار أصبحت أقصرَ بكثير. لكن مُدَد الانتظار الأطول — مع الإقرار بكونها مشكلةً حقيقية — ليست سوى نسبةٍ صغيرة من العدد الإجمالي لحالات الانتظار. لم يُضطر الكثيرُ من الأشخاص في أي وقت مضى إلى الانتظار مدةً أطوَل من عامَين، وفي المقابل، تلقَّى الملايين من الأشخاص الرعاية في غضون شهور قليلة. في هذه الحالة قد نريد أيضًا أن نعرف — على وجه اليقين — ما يحدُث بوجهٍ عام فيما يتعلق بأوقات الانتظار، وماذا يحدُث لكل الأشخاص الآخرين، ليس فقط لحالات الانتظار المُطوَّل، بل أيضًا لحالات الانتظار لمُددٍ عادية؛ أي لمن كانوا في كل الأحوال بَعيدين عن الحدِّ الأقصى لمُدَد الانتظار. فقد أخذت الحكومة جزءًا واحدًا من التوزيع وتحدَّثَت عنه كما لو كان مُمثلًا لكل الحالات. فكيف يمكننا أن نجد تدبيرًا يُحقق درجةً أكبر من الرضا؟

الإجابة المُثلى في هذه الحالة هي أن نسأل عمَّا يحدُث لمريضٍ تقع مدة الانتظار المقرَّرة له في منتصَف مُدَد الانتظار من حيث الطول، وتحديدًا عند النقطة التي ينتظر فيها نِصف المرضى لمُددٍ أقصر، وينتظر نصفُهم الآخر مُددًا أطول، وهو نوعٌ من المتوسطات يُطلَق عليه الوسيط، وهو ما استُخدم في قصة ستيفن جولد. لا شك أن هذه الأرقام مُختلطة، وتكون مُذهِلة في بعض الحالات. وحتى مع ذلك، لن يأخذ هذا المثالُ الوسيط لكل المرضى في البلد، لكنه سيُحدد الوسيط للعديد من المجموعات الكبيرة.

وقبل أن ننظُر في هذه الأرقام، سنُطبِّق على العملية الحسابية المستخدَمة للتوصل إلى أوقات الانتظار إجراءً إضافيًّا. سنستبعد ممارسةً يبدو أنها زادت شيوعًا في السنوات

الأخيرة يجري فيها إعادة احتساب أوقات الانتظار من البداية لأسبابٍ تبدو انتهازيةً في أحيانٍ كثيرة (انظر الفصلَين الثالث والسادس فيما يتعلق بالعدِّ والأهداف). وهذه الممارسة مسموحٌ بها لكن تسهُل إساءة استخدامها — حيث يتَّصل بك موظَّفو المستشفى ليضربوا لك مَوعدًا قبله بيومٍ واحد، فلا تتمكَّن من الحضور، فيبدَءون احتساب مدة انتظارك من البداية. بمجرَّد أن يُستبعد هذا السلوك للتمكُّن من عقد مقارنة عادلة بين مُدَد الانتظار منذ خمس سنوات ومُدَد الانتظار الآن، ونرى ما يكون من شأن المريض العادي، وليس فقط من ينتظرون للمُدد الأطول، تظهر لنا نتائج كاشفة.

فعلى سبيل المثال، في إحدى المناطق المشمولة بخدمات أحد صناديق الرعاية الأولية التي تناولناها بالدراسة (أواخرَ عام ٢٠٠٦)، وجدنا أن أوقاتَ انتظار مرضى الصدمات والعظام العاديِّين ارتفعت من ٤٢ يومًا إلى ١٠٢. وفي منطقةٍ أخرى وجدنا زيادة من ٥٧ يومًا إلى ١٤١ يومًا. ووجدنا في منطقةٍ ثالثة زيادةً من ٦٣ يومًا إلى ١٢٧ يومًا.

لم تشذَّ عن ذلك أوقاتُ انتظار مرضى الأنف والأذن والحنجرة، حيث وُجِد أن المريض العاديَّ في ٦٠٪ تقريبًا من صناديق الرعاية الأوَّلية كان عليه أن ينتظر مدةً مُساوية للمُدد التي كانت غالبةً منذ خمس سنوات أو أكثر من ذلك. وفي تخصُّص الجِراحة العامة، أظهرت أرقام أكثر من نصف صناديق الرعاية الأولية أن المريض العاديَّ ينتظر مُددًا تزيد عن المُدد التي كانت غالبةً منذ خمس سنوات. وفي عدد من الحالات، ولو لم تُمثل هذه الحالاتُ أغلبيةً في المناطق التي تناولناها بالدراسة، وجدنا ارتفاعًا في الوقت المُستغرَق لبدء تلقِّي ٧٥ في المائة من المرضى للعلاج. وأخيرًا، في مارس ٢٠٠٨، داهمت الصدمة وسائلَ الإعلام في المملكة المتحدة عندما اعتُرف رسميًّا بأن مدة الانتظار الوسيطة ارتفعت في كل التخصُّصات ولكل الحالات من ٤١ يومًا إلى ٤٩ يومًا.

والشاهد من تحليلنا أنه ليس من المنطق في شيءٍ أن يُزعم أن أوقات الانتظار قد طالت أو قَصُرت بدون تحديد «أوقات انتظار مَن؟» وتحديد المجموعة المستهدَفة. فالأرقام لا تتحرَّك في الاتجاه نفسِه للجميع، وفي بعض الفئات الكبيرة من التخصصات العلاجية، وليس في كل الفئات، يُظهر الوسيط الحسابي أن معظم المرضى أصبح عليهم الانتظار مُددًا مُساوية للمُدد التي كانت غالبةً منذ خمس سنوات، أو لمُددٍ أطوَل.

من المهمِّ أن نعرف ما حدث لمُددِ الانتظار الأطول، ومن المنطقي أن نقول إن تقصيرها يُعَد نجاحًا يَجني ثمارَه هؤلاء المرضى، غير أنه من غير المنطقي أن يُقال إن هذه الحالات

وحدها تدلُّ على ما إذا كانت «أوقات الانتظار قد قصرت». فهذا غيرُ صحيح. وإذا أردنا أن نعرف ذلك، فلا بديل عن استخدام نوع من المتوسطات، والأفضل من بينها في هذه الحالة هو الوسيط.

على ذِكر ذلك، وجَدنا أن معظم المستشفيات التي طُرحت عليها الأسئلة لم تتمكَّن من إخبارنا بما يحدُث للمريض العادي «الوسيط»، ووردَتْنا هذه البياناتُ من مصدرٍ آخر — منظمة دكتور فوستر — كان على اطِّلاع على الإحصائيات المرحلية الأصلية للمستشفيات والقدرة على تحليل البيانات داخليًّا.

إذا وجدت أي متوسط، فاسأل دائمًا: على أي مجموعة ينصبُّ اهتمامنا؟ فرُبما عندما نسأل عن متوسط الدخل، فإننا لا نريد أن نعرف عمَّن يَجْنون دخولًا طائلة، بل نريد أن نعرف عن الدخول الأكثر شيوعًا. وربما كانت هناك ألوانٌ غريبة أخرى في المتوسطات الأخرى لا نريدها في الخليط، بينما توجد ألوانٌ نريدها. المهم أن تعرف ما الذي سيدخل في حساباتك وما الذي سيخرج منها، وأن تتأكد من أنك قد صنعتَ الخليط الذي تُريده. المتوسطات فكرةٌ مجرَّدة مُفيدة، لكنها فكرةٌ مجرَّدة في نهاية المطاف. إذا نظرنا إليها بدون أن نعرف مصدرها، فستُضلِّلنا. المتوسط متوسط، ولكن، متوسط لأيِّ مجموعة من الأشياء؟ تذكَّر الألوان النابضة والمتنوعة للحياة الحقيقية. تذكَّر قوس قزح.

الفصل السادس

الأهداف: الفيل بأكمله

اخترْ رقمًا يحكي قصتك، قياسًا واحدًا يُلخص قيمة حياتك. ماذا سيكون الرقم؟ هل سيكون طولَك؟ أم وزنَك؟ أم راتبَك؟ قد يُعَد ذلك كافيًا لهذا الغرض بالنسبة إلى بعض الأشخاص. لكن أغلب الناس سيشعرون بالاستهانة بقيمتهم في هذه الحالة. ماذا عن عدد مرَّات زواجك؟ أو طول عمرك؟ ربما كان ذلك مُناسبًا إلى حدٍّ ما، حتى يَدْهمك شخص بالسؤال عمَّا فعلت في كل هذه السنين. بصرف النظر عن القياس الذي يقع عليه الاختيار، إذا اقتُطع جزءٌ من الكل، فقد تكون النتيجة مُضحكة. الحقيقة أن رقمًا واحدًا لا يكفي في أغلب الأحيان؛ لأنه يدل على تعريفٍ واحد.

الحياة الاجتماعية والسياسية فيها من الثراء والتفصيل ما يُضاهي حياتنا الشخصية، وهي عصيَّة بنفس القدر على التصوير برقمٍ واحد وقياسٍ واحد. فإذا أردت التلخيص على هذا النحو، فعليك أن تتقبَّل الاضطراب العنيف الذي سيُحدِثه ذلك في تعقيدات الحياة.

ولهذا تُواجه الأهداف صعوباتٍ جمَّة. فالأهداف تُحاوِل أن تسترقَ النظر إلى الكل المتقلِّب الكامن وراء الباب من خلال ثَقْب المِفتاح الضيِّق المُتمثل في رقم واحد. والاستراتيجية التي ينبغي اتباعُها في حالة الأهداف تُشابه تلك الخاصة بالمتوسطات: فكِّر فيما لا تَقيسه، بجانب تفكيرك فيما تَقيسه، فكِّر في الأشياء الأخرى التي لن تستطيع أن تراها من ثَقْب المِفتاح.

استُدعيَت طبيبةٌ استشارية لتفقُّد أحد المُصابين عاجلًا. فانطلقَت مُسرعةً، ولما وصلَت وجدت مريضًا كاد يتجاوز هدف الأربع ساعات المحدَّد كحدٍّ أقصى لمدة الانتظار على النقالة. ووجدَت أيضًا مريضًا آخرَ بدَت حالته أكثرَ حرجًا، لدرجة أن حالة المريض الآخر استدعَت إعادة النظر في ترتيب أولويات تقديم الرعاية الطبية. غير أنهم مع ذلك أرادوا منها ترك ذلك المريض بعلةِ أنه: «تجاوز المدة المستهدَفة بالفعل.»

عندما طلبنا من الناس أن يُرسلوا رسائل إلكترونية إلى برنامج «مور أور لِس» بها أمثلة من تَجارِبهم الشخصية عن «التلاعب» في خدمة الصحة الوطنية — أو ما يوصَف أحيانًا بعبارة: «تحقيق الهدف الرسمي مع الإخفاق في المهمَّة الفعلية» — لم نتوقع المدى الذي بلَغه محتوى الردود، ولا التنوُّعَ الذي اتَّسمَت به.

إليك حالةً أخرى: «أعمل في وحدةٍ مُتخصصة. ودائمًا ما يُحال إلينا أناسٌ من قسم الحوادث والطوارئ؛ لأنه بمجرَّد أن يُحال المريض إلينا يكون من وجهة نظرهم قد خرَج من نطاق مسئوليتهم ويكونون قد حقَّقوا هدفهم. وكثيرًا ما نجد أن المريض كان من المُمكِن أن يُعالَج ويتلقَّى كل الرعاية اللازمة في قسم الحوادث والطوارئ. ولكنه إذا أُرسل إلينا فسيُضطرُّ إلى الابتعاد عن منزله مدةً أطول، ويكون عليه الانتظار لعدة أيام قبل تلقِّي العلاج؛ لأنه لا يكون من الحالات التي تستحقُّ الأولوية في وحدةٍ مُتخصصة، والحقيقة أن أحدًا من هؤلاء المُحالين لم يكُن قط من مُستحقِّيها.»

وثالثةً: «كنتُ أعمل في هيئةٍ صحية، وكان جزءًا من واجبات وظيفتي فيها أن أجد الأسباب لإعادة احتساب مُدَد انتظار الأشخاص من البداية. وكان يُسمح لنا بذلك إذا رفض شخصٌ ما الحضورَ في الموعد الذي ضُرِب له على سبيل المثال. ولكن مع بدء تطبيق هدف الحد الأقصى لمُدَد الانتظار، أصبحنا نبذل جهدًا أكبر بكثير لانتهاز أي فرصة لفعل ذلك، بحيث تبدو مُدَد الانتظار لدينا أقصر.»

لماذا تُخفِق الأهداف؟ يرتبط السبب الأول بمحاولتها العثورَ على شيءٍ قابل للقياس ليُمثل كل شيء آخر. وتظهر مشكلةٌ شبيهة في الحكاية الهندية عن العُميان والفيل. كتب الشاعر الأمريكي جون جودفري ساكس «١٨١٦–١٨٨٧» النسخة الغربية الأشهر لها:

ستة رجال من هندوستان،
كلٌّ منهم إلى العلم عطشان. قصَدوا الفيل لِيَروه بالعيان
(على الرغم من أنهم كانوا جميعًا من العُميان)،
أخذ كلٌّ يتفقَّد الحيوان
لعله يُرضي عقله الحيران.

لكن استنتاجاتهم اعتمدَت اعتمادًا كاملًا على الجزء الذي لمسوه من جسم الفيل، فاستنتج أحدُهم أن الفيل كالجدار (جانبه)، واستنتج الثاني أنه كالثعبان (خُرطومه)،

واستنتج الثالث أنه كالرُّمح (الناب)، واستنتج الرابع أنه كالشجرة (قائمته)، واستنتج الخامس أنه كالمِروحة (أذنه)، واستنتج السادس أنه كالحبل (الذيل).

وهكذا اندلع بين رجال هندوستان
عراكٌ صاخب ببنات اللسان،
واستمسك كلٌّ بما بدا له وبان،
وجاوَز في العِناد المدى وما لان،
ورغم أن كلَّ رأي أصاب شيئًا من الرُّجحان
فقد كان الجمعُ كلُّه غلطان!

كان تلخيص الفيل كلِّه من وجهة نظر واحدة صعبًا. إذ يؤدي أخذُ قياس واحد لجانب واحد إلى إغفال معظم الأشياء المهمَّة، واستمرار جهل الرجال الستة بحقيقة الأمر. وتوجد في حياتنا الفعلية أفيالٌ عديدة.

لكن المشكلة أكبرُ من ذلك. ففي مجالَي الصحة والتعليم (وهما من أهم المجالات)، لا يقتصر الأمر على أن الجزء الواحد لا يُمثل الكلَّ تمثيلًا كافيًا. بل إن الأجزاء التي لا نَقيسها كثيرًا ما تُغير الأمور بدون علم منا؛ فعند أخذ قياس قوائم الفيل، قد يبدأ خرطومه في التصرف على نحوٍ غير مُعتاد. لذا فقد استقرَّ الاختيار بعضَ الأوقات على عدد المرضى الذين تنجح العمليات التي تُجرى لهم باعتباره المِعيارَ الأوحد، فكانت النتيجة أنْ دأَب بعضُ الجرَّاحين على تجنُّب الحالات الصعبة (فمَن الذي يريد أن يموت المريض فتفسد الأرقام؟) فعلى الأقل، لو مات المريض قبل أن يصل إلى سرير العمليات، لدُرِئ خطرُ موته عنه. وهكذا تُرِك جزء من الفيل، بدون أن يُلتفت إليه، أو على الأقل بدون أن يُقاس، ليتعفَّن، واكتُفيَ بالجزء المَقيس دليلًا على صحة الفيل.

أفضل ما يُمكِن أن تُفيد الأهدافُ فيه، في أغلب الأحيان، هو أن تكون صحيحةً جزئيًّا في إظهار مجرد جزء من الصورة. أما غاية المُراد فهي، بالطبع، أن نرى الفيل كلَّه، لكنه لا يُعَد تقليلًا من شأن الأرقام أن نقول إنها نادرًا ما تؤدي هذا الغرض. قوائم انتظار المستشفيات أو زمن استجابة سيارات الإسعاف هما من الأشياء الجديرة بالقياس، ولكن حتى إن صحَّت الأرقام — وسنرى في السطور التالية لماذا لا يحدُث ذلك كثيرًا — فهي انتقائية لا محالة، ولا تُفيد بشيء على الإطلاق عن أكثرِ ما نهتمُّ به، ألا وهو جودة الرعاية الطبِّية. نعم، لقد تم الالتفات إلى المرضى سريعًا، لكن هل لاقَوا حتفهم بين أيدي أشخاص

لم يتلقَّوا تدريبًا كافيًا، واقتضت وظيفتُهم أن يصلوا إلى الموقع سريعًا لتحقيق الهدف الرسمي، ولم تكُن لديهم مهاراتُ المُسعِفين المُتمكِّنين؟ لقد تسبَّبت هيئات الإسعاف حقًّا في مثل هذه الأمور.

تُواجه الأهداف، ومعها مؤشرات الأداء التي يُمكِن أن تُعتبر حُلفاءَ لها، مُعضلةً. إذ يُتوقَّع من قياسٍ ما أن يكون الفيصل، أو من رقمٍ واحد أن يُعبِّر عن نطاقٍ واسع من الأهداف والمعايير، في حين تظلُّ العناصر الأخرى غيرَ مرئية، ولا محدَّدة، ولا تخضع للتدقيق، ولا يُطَّلع عليها من ثَقب المِفتاح، فمن ذا الذي يهتمُّ بتلك العناصر الأخرى؟

في رسمٍ هزلي شهير يتهكَّم على العملية المركزية للتخطيط ووضع الأهداف عند السوفييت قديمًا، تطرَّق التعليق المُصاحب للرسم إلى الاحتفالات بإنتاجية المسامير السنوية غير المسبوقة بأيدي العمال الأبطال الذين يقوم عليهم الاقتصادُ السوفييتي، وظهرت في الرسم إنتاجيةُ العام بالكامل، وهي مسمارٌ واحد ضخم؛ إنه حقًّا ضخم، ولكن في أي شيء يُفيد؟ قد تكون القياسات خدعة إن لم تقترن بالغرض منها، ولكنها خدعةٌ تنطلي على كثيرين.

الهوسُ بشيءٍ واحد، أو رقمٍ واحد، هو حالةٌ يصعُب اكتشافها تأخذ أشكالًا عديدة. والاستراتيجية المُثلى في حالة الأهداف، وفي حالة أيِّ تلخيص لمجموعة من الأمور برقمٍ واحد، هي استيضاح ما تقيسه الأرقام، وأيضًا ما لا تقيسه، وإدراك محدودية التعريف. وهكذا، عندما يُزعَم أن مِعيار الخدمة الصحية الجيدة هو قِصَر مُدَد الانتظار، فينصبُّ التركيز على قياس مُدَد الانتظار، قد يتوقف شخصٌ ما لحظةً ليسأل: «وهل مستوى العلاج جيِّد في نهاية المطاف؟»

لكن جودة الرعاية الصحية نادرًا ما تُقاس؛ لأن أحدًا لم يتوصل حتى الآن إلى طريقةٍ فعَّالة لقياسها. وبذلك لا نجد إلا الحلَّ البديل، وهو الاستعاضة عن القياس الذي ينبغي إجراؤه بالقياس الذي يُمكِن إجراؤه، على الرغم من أنه قد لا يُخبرنا بما نريد أن نعرفه حقًّا، وهو محضُ ظِل قد يبدو جيدًا حتى ولو كان الأصل — أي مستوى الرعاية — سيئًا، أو العكس.

في إحدى حلقات برنامج «مور أو لِس» في أكتوبر ٢٠٠٦، درَسنا السلوكيات المتَّبَعة فيما يتعلق بهدفِ جعل الحدِّ الأقصى لمدة انتظار المُصابين على النقَّالات هو أربع ساعات، ووجدنا أدلةً تُفيد بأن المستشفيات كانت في بعض الحالات تستقبل رسميًّا الأشخاص

(وهي عملية لا تتطلب في أغلب الأحيان أكثرَ من نقلهم في أحد المرَّات ليستقرُّوا على سريرٍ محاط بستار) فقط لمنع تجاوُزهم حدَّ مدة الانتظار. أي إنهم لا يتلقَّون العلاج بالفعل قبل انقضاء الحد الأقصى لمدة الانتظار، لكن المقصود كان أن يبدوَ الأمر كذلك. وأغلب الظن أن هذه الممارسة كان لها مُبرراتٌ سريرية في بعض الأحيان، وكان المرضى بالفعل يُفضلون أن ينتظروا في مكانٍ مُريح ريثما تنتهي التحقيقات. وفي حالاتٍ أخرى، كان المرضى يُعادون من حيث جيء بهم بعد استقبالهم بخمسَ عشرة دقيقة، وهو ما غذَّى الشكوك في أن استقبالهم لم يكُن سوى استراتيجية للتلاعب، وليس حاجةً سريرية. كما أدَّت الزيادة الكبيرة فيما يُسمى بالحالات التي لا تتطلَّب المَبيت إلى تغذية الشكوك في أن هذه الممارسة كانت من الشيوع لدرجةٍ تدلُّ على تعمُّد التلاعب بالنظام لتحقيق الهدف. فبينما زاد عددُ الأشخاص الذين يصلون إلى قسم الحوادث والطوارئ بين ١٩٩٩ / ٢٠٠٠ و٢٠٠٤ / ٢٠٠٥ بنسبة ٢٠ في المائة، فقد زاد عدد من يدخلون المستشفى بنسبة ٤٠ في المائة.

ليس في ذلك أيُّ مخالفة للقانون، بل إنه إلى حدٍّ ما من المعقول تمامًا بالنسبة إلى من يتخذون القرار تحت الضغط في قسم الحوادث والطوارئ أن يستجيبوا للحوافز المُتاحة. فإذا لم يكُن بمقدور هؤلاء الأطبَّاء والمُمرضين أن يتوجَّهوا بالعناية إلى كل من يأتون إلى قسم الحوادث والطوارئ قبل الحد الأقصى البالغ أربع ساعات، وكانوا سيتعرَّضون للجزاءات إذا لم يُحققوا هذا الهدف، فإن إدخالهم إلى أحد عنابر المرضى هو الثاني بعد أفضل حل. وبهذه الطريقة، يَضمن المريض أنه سيتلقَّى الرعاية (في نهاية المطاف)، ويُحقق قسم الحوادث والطوارئ هدف الأربع ساعات. لكن المشكلة تفاقمت منذ أدخلت الحكومة نظامًا للدفع حسب النتائج. حيث أصبح الوضع الآن أنه كلما استقبل المستشفى مريضًا من قسم الحوادث والطوارئ، أدرَّ ذلك على المستشفى ٥٠٠ جنيه إسترليني. وبذلك لم يعُد النفع المُترتِّب على استقبال الشخص من قسم الحوادث والطوارئ قاصرًا على أن استقبال المرضى يُساعد في تحقيق هدف الأربع ساعات، ولكنه امتدَّ فبات ذلك من مصادر جمع الأموال للمستشفى. وإذا زاد ما يَجنيه المستشفى من أموال، قلَّ ما يُوجَّه منها إلى جزءٍ آخر في منظومة خدمة الصحة الوطنية، وإذا لم يكُن لاستقبال الحالات مُبرر بالفعل، كان هذا دليلًا على سوء تخصيص الموارد.

ومنذ صدور تقريرنا، أعلن مركز معلومات الصحة والرعاية الاجتماعية، وهو الهيئة الأولى المَنوطة بتحليل البيانات في خدمة الصحة الوطنية، في مؤتمرٍ عامٍّ أننا تسبَّبنا في فتح المركز لتحقيقٍ خاصٍّ به، على الرغم من التكذيبات التي أصدرتها وزارة الصحة لوجود

أي مشكلة تستحقُّ فتح تحقيق. وأخبرَنا مسئول في الوزارة أن التغيرات التي كشفت هذه الإحصائيات عنها تعكس ممارساتٍ سريريةً جيدة. وإذا كان الأمر كذلك، فهي ممارسة لا تريد الحكومة زيادةً مُفرِطة فيها؛ إذ إن الزيادة من سنة إلى السنة التي تليها في عدد الحالات التي يجري استقبالها بدون أن تبقى في المستشفى يومًا واحدًا والحكومة على استعداد لأن تدفع مقابل استقبالها قد جرى الآن إيقافها — وهو ما يُعَد طريقةً غريبة في إبداء الاستحسان. وقد نمى إلى عِلمنا أن أحد المستشفيات وافَق على خفض الرسوم التي يتقاضاها من هيئات الرعاية الأوَّلية مقابل استقبال هذه الحالات، وأن مستشفًى آخر يُعيد التفاوض.

وَفقًا لجوين بيفان، أستاذ علوم الإدارة في كلية لندن للاقتصاد، وكذلك كريستوفر هود، أستاذ الحوكمة وزميل كلية أول سولز في أوكسفورد، تستند الثقة في الأهداف حاليًّا إلى افتراضَين «بطوليَّين».

الافتراض الأول هو مشكلة الفيل؛ فالأجزاء المُختارة يجب أن تُمثِّل الكل تمثيلًا جيدًا، وهي سِمة يُطلِقون عليها «تمثيل الجزء للكل»، أو المجاز. على سبيل المثال، نقول الأيدي العاملة، في حين نَعني العاملين بكامل جسمهم بالطبع. والافتراض «البطولي» الثاني هو أن تصميم الهدف سيكون «عصيًّا على التلاعب».

وللصعوبات المُرتبطة بالافتراض الثاني صلة بالافتراض الأول. لأنه من الصعب أن نجد رقمًا واحدًا يُعبر عما نريده من منظومةٍ معقَّدة لها أهدافٌ مُتعددة (كما هو شأن الحياة)؛ إذ يَندُر أن يُعبِّر جزءٌ واحد عن الكل تعبيرًا كافيًا، ويفتح ذلك المجالَ لجميع أشكال العبث في الأجزاء غير المستهدَفة، وما لا يُرى لا يؤخَذ في الحُسبان. ووَفقًا لذلك، إذا كانت حياتك سيُحكَم عليها وفقًا لدخلك فقط، بدون التساؤل عما تفعله لتجنيَ ذلك الدخل، وإذا لم يردَعْك أيُّ وازع أخلاقي، فقد لا تكفي كلمة «التلاعب» للتعبير عما قد تفعله في بنك وعلى وجهك قناعٌ وفي يدك بندقية.

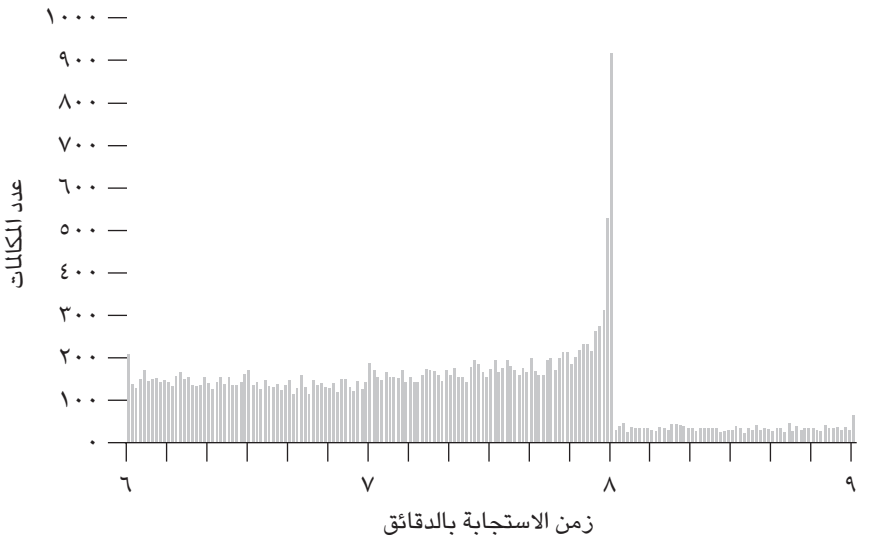
جمَّع بيفان وهود عددًا من الأمثلة من مجال الصحة لأهدافٍ بدَت جيدةً في حد ذاتها، لكنها سحَبَت البساط من تحت شيء آخر. إذ كان الهدف يتحقَّق، ولا تتحقق الغاية منه؛ إذ يلحق الضرر بجانبٍ آخر.

في عام ٢٠٠٣، وجدت اللجنة المختارة للإدارة العامة أن هدفَ مُدَد انتظار المرضى في العيادة الخارجية للرمَد قد تحقَّق في أحد المستشفيات بإلغاء أو تأجيل مواعيد المتابعة. ونتيجةً لذلك، قُدِّر أن خمسة وعشرين مريضًا على الأقل فقدوا البصرَ على امتداد عامَين.

وفي ٢٠٠١، أعلنت الحكومة أن كل عربات الإسعاف ينبغي أن تصل إلى حالات الطوارئ المهدِّدة للحياة (حالات الفئة (أ))، خلال ثماني دقائق، فحدث تحسُّن كبير مُفاجئ في عدد العربات التي أصبحت تُنفذ ذلك، أو هكذا بدا الأمر. لكن، ما هي «حالة الطوارئ المهدِّدة للحياة»؟ لقد تباينت نسبة اتصالات الإبلاغ عن حالات الطوارئ التي تُسجَّل باعتبارها من الفئة أ في التقسيمات الإدارية المختلفة بفارقٍ بين بعضها والبعض يبلُغ خمسةَ أمثال؛ فقد تراوحَت بين ما يقلُّ عن ١٠ في المائة وما يزيد عن ٥٠ في المائة. ولاحقًا تبيَّن أن بعض أقسام الإسعاف كانت تتلاعب بأزمنة الاستجابة لديها؛ أي إنها — ببساطة — تكذب. لقد تلاعبوا بالأرقام، ولكن الأرقام هي ما فضحَ أمرهم في النهاية؛ إذ اكتُشف وجود تركيز كثيف لدرجةٍ مُثيرة للرِّيبة للاستجابات المسجَّلة باعتبارها تمَّت في غضون ثماني دقائق، وهو ما ظهر في صورة ارتفاع مُفاجئ في المنحنى البياني، كما لم تكَد تظهر أي حالات تأخير عن الثماني دقائق. وكان هذا المنحنى يختلف اختلافًا كبيرًا عن المنحنى الأكثر تدرجًا في أزمنة الاستجابة الذي يتوقَّعه المرء؛ إذ لم يبدُ هذا النمط قابلًا للتصديق. يُظهر الرسم النمط الذي أثار الشكوك في أن شيئًا ما لم يكُن صحيحًا. بل كانت هناك أدلةٌ أخرى على أن حالاتٍ أكثرَ إلحاحًا كانت تُرغَم على الانتظار في بعض الأحيان لتلقِّي العلاج بعد حالات أقلَّ إلحاحًا «ولكنها أيضًا من الفئة أ»، وذلك لتحقيق الهدف الرسمي.

ينصُّ العقد الجديد الذي بدأ تطبيقه للمُمارسين العموميين عام ٢٠٠٤ على حصولهم على مكافآتٍ نظير أشياءَ منها ضمان أن يحظى كلُّ مريض بما لا يقلُّ عن عشر دقائق من وقتهم (وهو شيءٌ جيد، إذا كان المريض بحاجة إلى ذلك). لكن ذلك يُعطي حافزًا على إطالة زمن بعض الاستشارات التي كان من الممكن أن تستغرق وقتًا قصيرًا «بالسؤال عن أحوال العمَّة بيريل وقطها» حسب تعبير إحدى الصُّحف. كان الهدف المحمودُ هو ضمانَ حصول الأشخاص على ما يكفي من الاهتمام. وكانت الطريقة العملية الوحيدة لقياس ذلك هي الوقت؛ وبذلك لخَّص رقمٌ واحدٌ ما كان ينبغي أن يخضع لتقديرٍ حصيف، وأصبح الرقم هدفًا رسميًّا، وترتَّبت على الهدف حوافز، فثارت شبهاتُ انتهاج سلوكيات رَعْناء.

وفيما يتعلق بأوقات الانتظار في قسم الحوادث والطوارئ، التي شهِدَت تحسنًا كبيرًا استجابةً للأهداف، مع وفرة الأدلة على الخطأ في التقارير، جاء في استنتاج بيفان وهود: «لا نعرف إلى أي مدًى كانت هذه التقارير صحيحة أو ما إذا كانت قد خضعَت للتلاعب



شكل ٦-١: زمن استجابة عربات الإسعاف.

الذي أدَّى إلى انخفاض في مستوى الأداء لم ينعكس على الأهداف.» وأخبرَنا جوين بيفان، وهو بالصدفة مؤيِّد لوضع الأهداف من حيث المبدأ وساعد في وضع عددٍ منها، أنه عندما يعمل المُدير بإخلاص ويفشل في تحقيق الهدف، ثم يرى مُديرًا آخر يتلاعب بالنظام فيُحقق بذلك الهدف ويُكافأ على ذلك، يتولَّد لديه حافزٌ قوي للتلاعب مثل الآخرين في المرة القادمة؛ وبذلك يَطرُد السلوكُ السيئ السلوكَ الجيد.

يستجيب بعضُ الأشخاص لنظام تقييم الأداء بتحسين أدائهم بالفعل، في حين يستجيب له آخَرون بتحويل طاقتهم إلى مجادلته، ويتجاهله فريقٌ ثالث. غير أن البعض يَعمِدون إلى التلاعب به، والبحث عن سُبلٍ مُبتكَرة ومُتبجِّحة في التظاهر بتنفيذ المتوقَّع منهم بخِفَّة اليد، ويستجيب البعض لذلك النظام بالكذب المحض بشأن نتائجهم.

حدَّد بيفان وهود أربعة أنواع. فهناك «القِدِّيسون» الذين قد يُشاركون المنظَّمة في الأهداف نفسِها أو لا يُشاركونها، لكن أخلاقيات العمل الخاصةَ بهم شديدةُ الرُّقي لدرجة أنهم يتطوعون بالاعتراف بتقصيرهم. وهناك «الساعون المُخلِصون» الذين يُحجِمون عن وضع أنفسهم موضعَ اللوم، لكنهم على الأقل يُمارسون وظيفتهم بدون اللجوء إلى الحيلة.

أما المجموعة الثالثة فقد أطلقا عليها «المُتلاعبين المُستجيبين»، وهم الذين قد يتَّفقون مع الأهداف بوجهٍ عام، ولكنهم إذا وجدوا طريقًا مختصرًا خفيًّا لتحقيقها سلَكوه. وأخيرًا، هناك من أسماهم بيفان وهود «المهوُوسين المُتعقِّلين» الذين يضربون بالنظام كلِّه عُرْض الحائط، لكنهم يُحاولون إخفاء سلوكهم قدر المُستطاع، ويتلاعبون بالبيانات بلا رادع.

وبالنظر إلى هذه التعقيدات وغيرها، نجد أن الأرقام الجيدة يمكن أن تُخبرنا بواحد من أربعة أشياء: (أ) أن كل شيء على ما يُرام، والأداء يتحسَّن، والأرقام تعكس ما يجري بالفعل. (ب) أن الأرقام تعكس ما يجري في الأجزاء التي نَقيسها وليس ما يجري في باقي الأجزاء. (ج) أن الأداء يبدو جيدًا حسَب القياس، لكنه ليس ما يبدو عليه، بسبب التلاعب. (د) أن الأرقام محضُ أكاذيب.

ولكن كيف نعرف النتيجة التي تنطبق على كل حالة؟ إليك لُب المشكلة: في أغلب الأحيان لا يُمكِننا التيقُّن.

وفي أمريكا أيضًا، حدَثَت على مَر السنين قائمةٌ طويلة من المحاولات لقياس الأداء (ومن ثَم تحسينه)، واقترن ذلك كثيرًا بحوافزَ مالية، ولكنها بطريقة أو بأخرى كانت تأتي بنتائج عكسية. وفيما يلي بعض الأمثلة من الدراسات التي نُشِرت في عدة دوريات طِبية.

ففي ولاية نيويورك، وُجِد أن كتابة تقرير عن الأداء القلبي قد أدَّى إلى إحجام الأطبَّاء عن علاج المرضى ذوي الحالات الحَرِجة، ورفع تصنيف الأمراض المصاحبة للمرض القلبي (أي المبالغة في خطورة حالة المريض). وهذا يجعل الأمر يبدو كما لو كانت الجِراحة أصعبَ مما هي عليه؛ وبذلك يرتفع عددُ من تُتوقَّع وفاتهم، فيبدو الأداءُ باهرًا وهو ليس كذلك.

أكثر من ٩٠ في المائة من الخطط الصحية في أمريكا تقيس الأداءَ باستخدام نظام يُسمى «مجموعة بيانات ومعلومات فعالية الرعاية الصحية» المعروف بالاختصار HEDIS. ويتكوَّن هذا النظام من واحد وسبعين مِقياسًا للرعاية. وفي عام ٢٠٠٢، تبيَّن أن بعض أصحاب الأداء السيئ توقَّفوا عن نشر نتائجهم السيئة، بدلًا من أن يُحسِّنوها.

وفي تسعينيَّات القرن العشرين، استُحدث نظامٌ جديد لمدفوعات نظام ميديكير للتأمين الصحي. وكان النظام يُقدم سعرًا ثابتًا للحالات الصحية المحدَّدة بدِقَّة من بينِ ما كان يُعرَف حينئذٍ بالمجموعات المُرتبطة بالتشخيص. وضع النظام سعرًا مستهدفًا واحدًا يُطبقه كلُّ مقدِّمي الرعاية الصحية لكل علاج؛ وذلك لتشجيعهم على تقليل التكاليف، أو هكذا كان القصد.

وكان تأثيرُ ذلك مادةً لمقالٍ ساخر نشَرَته دورية «بريتيش ميديكال جورنال» عام ٢٠٠٣ لتقديم النصح. جاء في المقال: «نظام المدفوعات الجديد في الولايات المتحدة ... يُمثل فرصةً ذهبية لتعظيم الأرباح بدون بذلِ المزيد من الجهد. فعندما تُصنِّف الحالة المَرَضية لمريضك، ارفع تصنيفها إلى أعلى فئةٍ مُمكِنة في العلاج. فعلى سبيل المثال، لا تعتبر أي كسر مما يُسمى بكسر الغصن الصغير كسرًا بسيطًا أبدًا، بل قُم بإبداء الشك في الأشعَّة السينيَّة بوجود شذرات عظام. وبهذه الطريقة يُمكنك رفع تصنيف الكسر من كسرٍ بسيط إلى كسرٍ مُركَّب؛ ومن ثَم مطالبة شركة التأمين بالمزيد من الأموال. فالتلاعب بتصنيفات المجموعات المرتبطة بالتشخيص هو وسيلةٌ معترَف بها على نطاقٍ واسع لزيادة دخل المستشفى بتقاضي رسومٍ أكبر من المستحَقَّة.»

وأضاف المقال أن مسحًا وطنيًّا لأطباء الولايات المتحدة أظهرَ أن ٣٩ في المائة منهم استخدموا أساليبَ منها تهويل الأعراض، أو تغيير التشخيصات في الفواتير، أو الإبلاغ بعلامات أو أعراض لا تظهر على المرضى؛ وذلك للحصول على خِدماتٍ إضافية استُشعرت ضرورتها السريرية. ولقد ضاق نطاق هذه السلوكيات في السنوات التالية، لكنها لم تختفِ بالكامل.

الشاهد من هذه التِّلال من الأدلة التي تراكمَت لدينا أننا عندما نستخدم الأرقام لتمثيل الأداء، فإن كل هذه الأمور وغيرها تحدُث وراء الكواليس، وتتغير حتى ونحن نُحاول رصدها، بل تتغير لأننا نُحاول رصدها. فهل يُمكِن للأرقام حقًّا أن تُعبِّر عن هذا التعقيد؟ باختصار، نلحظ في الأهداف معركةً مُحتدِمة بين بساطة تلخيصها للأمور من جانب، وتعقيد السلوك الإنساني وازدواجه من جانبٍ آخر.

وفي البيانات المُتعلقة بالصحَّة هناك خدعةٌ أخرى. فقد أوضحَت ورقةٌ بَحثية نشرَها رودني إيه هايوارد من جامعة ميشيجان، عام ٢٠٠٧، أن مقاييس الأداء في مجال الرعاية الصحية غالبًا ما يُتَّفق عليها بعد جدالاتٍ سياسية مُحتدِمة يَجأر فيها كلٌّ من له مصلحة في مرض بمناصرة معاييرَ مثالية في العلاج. فبطبيعة الحال، يريد كلٌّ منهم المزيدَ من الموارد لقضيَّته، ويدعو لتوفير رعاية قد لا تأتي إلا بمنافعَ هامشية. ويُناضل لوضع المعايير بالنيابة عن الحالات الأكثر احتياجًا.

ولكنَّ هذه المناصرة المفهومة تمامًا لوضع معايير مِثالية لعلاج السكر، على سبيل المثال، لا تأخذ في الحُسبان المطالبَ المُرتبطة بعلاج ألزهايمر، على سبيل المثال أيضًا. قد يبدو من قياس الأداء وَفقًا لِمثل هذه المعايير أن الجميع يُخفِقون.

يُعلِّق هايوارد: «من المُفجِع أن نسمع أن ٥٠ في المائة من أشكال الرعاية الموصى بها لا يتلقَّاها مستحقُّوها، لكن معظم أشكال الرعاية التي تُوصي بها مجموعات التخصصات الفرعية قيمتها متواضعة أو غير مُثبَتة، وليس بالضرورة أن يكون فرضُ الالتزام بهذه التوصيات في مصلحة المرضى أو المجتمع ... فمقاييس الأداء المُفرِطة في التبسيط التي تُنادي بالكل أو لا شيء قد تُضلِّل مقدِّمي الرعاية الصحية وتجعلهم يُولون الأولوية لتقديم أشكال الرعاية التي تعود على المُتلقِّي بقيمةٍ مُنخفضة ...»

بعبارةٍ أخرى، يعود قياس الأداء بأفضل النتائج إذا أخذ في الحُسبان احتياجاتِ الفيل بأكمله، بجانب التكاليف، وهو ما لا تفعله مجموعاتُ المناصرة، ولا يُراعى في العملية التدريجية لوضع المعايير، وهو ما يكاد يتطابق مع طبيعة هذه المجموعات أو تلك العملية.

تشمل الرعايةُ الصحية بعض الخيارات. فإذا أردنا اتخاذَ الخيارات الصحيحة، فعلينا أن نُدرك أن تطبيق المِعيار المثالي للرعاية في إحدى الحالات قد يعني التضحية بمعايير حالةٍ أخرى. وليس من المُفيد أن نكتفيَ بالقول إننا نريد الأفضل في كل شيء، إلا إذا كنا على استعداد إلى إنفاق كل ما لدينا في سبيل ذلك. فمن الناحية العمَلية، علينا أن نُقيِّم مطالبات توفير أي علاج في مقابل مطالبات توفير كلِّ العلاجات الأخرى. وتختلف هذه المطالبات من مريض إلى آخر. فكيف لنا أن نختار من بينها إذا كنا قد وضعنا بالفعل قواعدَ مسبقة لكيفية التعامل مع كل مطالبة؟ فكلما بالَغْنا في التحديد، قلَّت قدرتنا على الاختيار.

ولا توجد إجابةٌ بسيطة لذلك. لا ندعو إلى التخلِّي عن كل القواعد أو مقاييس الأداء كما لا نرى أنه ينبغي تحديد كلِّ شيء. لكن علينا أن نفهمَ المخاطر، وتحديدًا الخطرَين الرئيسيَّين: أن يلجأ الناس للغش، أو أن يفعلوا ما تطلب منهم بالضبط، ثم عندما يتبيَّن أن ذلك كان على حساب كل شيء آخر، تتمنَّى لو لم يفعلوا.

لو وثِقنا في أن يؤدِّيَ الناس أعمالهم على أفضل وجهٍ مُمكِن، لما حدَثت كلُّ هذه المشكلات، لكننا لا نثِق فيهم، وأحيانًا تكون لنا أسبابٌ تدعونا لذلك. فنتدخل ونُحاول أن نُغير السلوك، ونُحاول أن نُوجهه بالأرقام.

على الرغم من أن أبرز استخدامات الأهداف ومؤشرات الأداء كان في الرعاية الصحية، فقد بدأت في الانتشار. ففي المملكة المتحدة، يمكن القولُ إن الأهداف ومؤشرات الأداء أصبحا الأدواتِ الأكثرَ موثوقيةً في إدارة القطاع العام. إذ تثقُ فيها الحكوماتُ على وجه

الخصوص. ولمدةٍ من الوقت كانت الأرقام تُظهر تحسنًا في أغلب الأحيان، لكنها لا تحظى بثقة الجميع، ويُعاني الوزراء بسبب الانطباع العام بأن زيادة الإنفاق على الخِدمات العامة لم يأتِ بجدوى مُرْضية. فعلى الرغم من الآمال التي عُقِدت على القياسات والأهداف لتحقيق الكفاءة، يظنُّ الكثيرون أنها في الحقيقة ستارٌ يُخفي الهدر.

ولدينا من خارج مجال الرعاية الصحية أيضًا أمثلةٌ عن المنطق المُختلِّ المرتبط بمؤشرات الأداء، منها سجلُّ بريطانيا في أمان الطُّرق الذي تفتخر بكونه يُفيد بأن طُرُقها هي الأكثرُ أمانًا في أوروبا. ونَقيس ذلك بعدد الحوادث. لكن مشكلتَي الفيل والتلاعب معًا تؤثِّران على إحصائيات أمان الطُّرق. إذ تتمثَّل المشكلة الأولى في أننا نعرف أمان الطُّرق بناءً على ما يحدُث عليها. ولا نضع في الحُسبان أن الكثير من الطُّرق قد أصبحت سريعةً ومزدوجةَ الاتجاه لدرجة أن المُشاة يتجنَّبونها. وتجنُّب المخاطر ليس مِثل الأمان. لذلك، بطريقةٍ ما قد لا تكون الطُّرق أكثرَ أمانًا، بل أكثر خطورةً، على الرغم من انخفاض عدد ضحاياها.

ولكن هل ينخفض عددُ الضحايا حقًّا؟ هذا صحيح على المدى الطويل جدًّا، لا شكَّ في ذلك. لكن الأدلة الأحدث عن إصابات البالغين أقلُّ وضوحًا. لقد استهدفت الحكومةُ حوادثَ الطُّرق، وأخبرت قواتُ الشرطة بأنهم سيُقيَّمون حسَب نجاحهم في خفض عدد من يلقَون حتفهم أو يتعرضون لإصاباتٍ خطيرة على الطُّرق. ويقول مسئولو الحكومة إنه بحلول عام ٢٠١٠، ينبغي أن تقلَّ حوادث الطُّرق بوجهٍ عام بنسبة ٤٠ في المائة عن المرحلة القاعدية المُمتدَّة من ١٩٩٤ إلى ١٩٩٨. وعندما وُضع هذا الهدف، بدأت الأرقام في الانخفاض، واحتفَت الحكومة بنجاحها المُدوِّي.

وبعد ذلك، تحديدًا في يوليو ٢٠٠٦، نشرَت دورية «بريتيش ميديكال جورنال» تحقيقًا عن اتجاهات إحصائيات الحوادث. وورَد فيه أنه وَفقًا لما أعلنَته الشرطة، انخفضَت مُعدلات مقتل الأشخاص أو تعرُّضهم لإصاباتٍ خطيرة على الطُّرق بوتيرةٍ ثابتة من ٨٥٫٩ حادثًا من كل ١٠٠٠٠٠ شخصٍ عام ١٩٩٦، إلى ٥٩٫٤ من كل ١٠٠٠٠٠ شخصٍ عام ٢٠٠٤.

لكن الشُّرطة ليست المَصدر الوحيد لِمثل هذه الإحصائيات؛ فقد عنَّ لكُتاب دورية «بريتيش ميديكال جورنال» أن يُقارنوا ما أعلنته الشُّرطة بسِجلَّات المستشفيات. فتبيَّن من ذلك أن المعدَّلات المسجَّلة لإصابات المرور لم تتغيَّر تقريبًا؛ إذ كانت ٩٠٫٠ شخصًا من كل ١٠٠٠٠٠ عام ١٩٩٦ وأصبحت ٩١٫١ عام ٢٠٠٤. فاستنتج الكُتاب أن الانخفاض

العامَّ في عدد الإصابات غير المُميتة على الطُّرق الذي ظهر في إحصائيات الشرطة «يُمثل على الأرجح انخفاضًا في معدَّل الإبلاغ عن هذه الإصابات.»

تُمارِس الشُّرطة تقديرها الشخصيَّ في كيفية تسجيل الإصابات، ويبدو أن هذه الفئة من إحصائيات الشُّرطة هي التي حدث فيها معظمُ التحسُّن. أما حالات الوفاة على الطُّرق، حيث لا مجال لممارسة التقدير الشخصي في وضع الإحصائيات، فقد ظلَّت معدَّلاتها على حالها في السنوات الأخيرة في إحصائيات الشرطة والمستشفيات على حدٍّ سواء. لكنها ما إن بدأ استهدافُها حتى بدا أن الشُّرطة لاحظَت انخفاضًا في نوع الحوادث الوحيد الذي كان فيه مجال للتقدير الشخصي في الإبلاغ عنها، ولم يحدث ذلك في الأنواع الأخرى من الحوادث. ولم يُلاحظ الآخَرون التغيُّر نفسَه. إذن، هل انخفض عدد الحوادث فعلًا أم إن الشُّرطة ببساطةٍ استجابت للهدف الموضوع بتقليل أعداد البلاغات في سِجلَّاتها؟

وإليك المثالَ الأخير في قائمة يُوحي طولُها بعمومية المشكلة. فقد استهدفت الحكومةُ معدَّلات إعادة التدوير في بريطانيا استجابةً لشواغلَ عن تأخُّرها عن معدَّلات إعادة التدوير في الدول الأوروبية الأخرى. واستجابت المجالسُ المحلية بطريقةٍ مبتكَرة، فبدأت في جمع نُفايات تَسهُل إعادة تدويرها لم تكُن قد حاولت جمعَها من قبل. ورغبةً منها في منح المشروع كلِّه صِبغةً تُوحي باحترام البيئة، أطلَقوا على تلك النُّفايات اسم النفايات الخضراء. ولا نعلم حقًّا ما كان يجري لهذه النفايات من قبل؛ فالأرجح أن بعضَها كان يُحرق، ويُلقى بالبعض الآخر فيُترك حتى يتحلل، في حين كان بعضها يُلقى في صناديق القُمامة السوداء مع الأنواع الأخرى من النفايات. أما الآن فقد أصبحت شاحنةٌ كبيرة تأتي لجمعها. ولما كانت تلك النفايات مُثقَلة بالمياه «تُقاس كمية النفايات بالوزن»، فقد أسهمت النباتات إسهامًا كبيرًا في زيادة معدَّل إعادة التدوير. وقد شاعت قصصٌ عن رشِّ النفايات الخضراء بالماء لزيادة وزنها. ولكن، هل هذا ما كان يدور في أذهان الناس عندما قيل إنه ينبغي زيادة معدلات إعادة التدوير؟

إذا قاد كلُّ ذلك إلى استنتاج عدم جدوى القياس، ففي هذا الاستنتاج مبالغة؛ فأن يكون دخلُك دولارًا واحدًا في اليوم أو ١٠٠ دولار في اليوم هو أمرٌ يَسهُل قياسه ويُحدِث فارقًا كبيرًا. فالأهم هو أن نعرف الحدود التي تُقيد الرقم؛ فإلى أيِّ حد يعكس ذلك ما نريد أن نعرفه بالفعل؟ وأيَّ نسبة من الفيل يكشف لنا؟ ومتى يُصبح من الحكمة أن نجعل الرقم هدفًا يسعى الجميع لتحقيقه؟ وكيف سيتصرَّف الناس إن فعلنا ذلك؟

ويأخذنا القولُ بأن الأهداف والمؤشرات التلخيصية الأخرى يجب أن تُستخدَم بحرص إلى القول بأنه إلى حين حدوث ذلك، يجب أن نُعامل نتائجها بحرص أو حتى بتشكيك. وبعد سنوات من التجارِب المؤلِمة، هناك علامات على التغيُّر المطلوب في النهج. فلجنة الرعاية الصحية البريطانية المسئولة عن مُراقبة الأداء في المستشفيات في أرجاء إنجلترا وويلز لم تَعُد تدَّعي القدرة على التمييز بدقةٍ بين جودة أحد المستشفيات وجودة مستشفًى آخَر. وبدلًا من ذلك، باتت تصبُّ المزيد من طاقتها في استراتيجيتَين؛ الأولى هي وضعُ معاييرَ دُنيا للممارسات — بشكلٍ مُنفصل عن نتائج الأداء — في كل مجالات الرعاية الصحية، بحيث يتعيَّن على الجميع الالتزامُ بها؛ فمثلًا هل تبذُل المستشفيات جهدًا في تنظيف المكان جيدًا، وهل دُرِّب الموظَّفون على الإبلاغ عن الحوادث السيئة، وما إلى ذلك.

أما الاستراتيجية الثانية، والأكثر إثارةً للاهتمام، فهي الكشف عن المشكلات الحقيقية، أي المَواطِن التي يبتعد فيها الأداء عن الحدود المقبولة لدرجةٍ تجعل من غير المرجَّح أن يكون مجرَّد تلاعُب إحصائي. لا تُركِّز هذه الاستراتيجية على المجموعة الكبيرة من المستشفيات التي تبدو الأمور فيها على ما يُرام أو آخِذة في التحسُّن، فهذه المستشفيات تُترك على حالها في الغالب، بل ينصبُّ التركيز على المستشفيات التي يُثير نمطُ نتائجها القلقَ. تُعَد المراقبة وصفًا أفضلَ لهذه العملية، وليس قياس الأداء، حسَب فَهْمنا السابق له على الأقل. تصف لجنةُ الرعاية الصحية نهجها بأنه «قائم على المخاطر»، وهو ما يؤكِّد الفارق بين التبجُّح الذي يحمله مفهوم قياس الأداء من جانب، والأهمية العمَلية للكشف عن المَواطِن المُتطرِّفة التي تُمثِّل خطرًا مُحتملًا. فعندما يعتقد المُفتِّشون التابعون للجنة الرعاية الصحية أن الأرقام تدلُّ على وجود مشكلة — وفي العادة يتحفَّظون في هذه الاستنتاجات — فهم لا يفترضون وجود خلل مؤكَّد، ولا يُبرِزون العصا الغليظة. فعندما جرى تحقيق فيما «بدا» أنه ارتفاع في معدَّلات الوفاة لدى صندوق خدمة الصحة الوطنية التابع لمنطقة ستافوردشاير عام ٢٠٠٨، وخاصةً بين من تستقبلهم المستشفيات من الطوارئ، توخَّى المسئولون الحذرَ عند إذاعة شكوكهم. حيث قال نايجل إيليس مديرُ التحقيقات في اللجنة:

> الارتفاع الظاهر في معدَّلات الوفَيات لا يعني بالضرورة وجودَ خلل في السلامة. فقد تكون هناك عواملُ أخرى مؤثِّرة مِثل طريقة تسجيل معلومات المرضى من قِبَل صندوق التأمين. وعلى كل حال فإن هذا يستلزمُ أن نطرح الأسئلة؛ ولهذا نُجري هذا التحقيق.

وبالإضافة إلى ذلك، فهم يُجْرون عددًا كبيرًا من التفتيشات الفجائية — سواءٌ العشوائية أو ذات الهدف المحدَّد — بغرض التأكُّد من تطابُق البيانات مع الواقع. وإذا تبيَّن أن المستشفيات كانت تُقدم تقاريرَ كاذبة عن مدى التزامها بالمعايير، تُوقع عليها العقوبات. وهذا هو المثال الأول الذي رأيناه وأدَّى فيه إنتاجُ بيانات كاذبة إلى تكليف المستشفى كُلفةً واضحة. وتبدو هذه الطريقة ناجحة. فقد بدا أن المستشفيات التي كانت قد أخفتْ أداءها السيئ في الماضي وانكشف أمرُها وتكبَّدت تكلفةَ ذلك بدأت في السنوات اللاحقة في التحوُّل إلى فئة القدِّيسين الذين يُقرُّون بقصورهم.

لكن البيانات التي تشذُّ عن غيرها لدرجةٍ كبيرة هي التي يكون من المرجَّح أن تدلَّنا على شيءٍ مُفيد؛ أي الأداء الذي يبدو مُزريًا (ومُقلقًا)، أو الذي يبدو عظيمًا (وقد تُستقى منه الدروس)، وليس كلُّ ما يقع بين هذا وذاك مما يصعُب التفريق بينه. وقد تكون هناك تفسيراتٌ مُملَّة حتى لمستوى الأداء الذي يقع على طرَفَي الطيف؛ فربما كان لطريقة تسجيل البيانات على سبيل المثال دورٌ في ذلك. ولكن هذه الحالة في رأينا هي التي تُقدم لنا فيها الأرقام إرشادًا مُفيدًا، ولو لم يرقَ إلى كونه إجاباتٍ حاسمةً، فمن هنا يمكن لأي شخص مُهتم بتحسين الأداء بدءُ العمل، بدون أن يفترض أبدًا أن الأرقام قد تكفَّلَت — نيابةً عنه — بتنفيذ العمل المطلوب.

ولا تزال لجنةُ الرعاية الصحية مُحجِمة عن التحقيق المُنتظِم في مَواطن التلاعب المُحتملة، لكنَّ هناك ضغوطًا مُتنامية بهدف ضمان صِدق البيانات بحيث لا تبتعد كثيرًا عن الواقع.

في الماضي، كان هناك حافزٌ يدعو لعدم تجشُّم العناء. فقد كان كلٌّ من واضع الهدف — أي الحكومة — والمُديرين المستهدَفين به يريدون أن تبدوَ الأرقام جيدة، حتى إن النُّقاد زعَموا وجود تواطؤ ما بين الطرَفَين. بعض القياسات القديمة لمُدَد الانتظار على سبيل المثال كانت تُركِّز على قياس ما يجري في مدةٍ قصيرة، وكان من المُثير للرِّيبة أن هذه المدة القصيرة كان يُعلَن عنها مسبقًا، وهو ما كان يُومئ إلى المستشفيات من طرْفٍ خفيٍّ أن تفعل كلَّ ما تقتضيه الضرورة في هذه المدة — دون غيرها — لتُحقِّق أرقامًا جيدة. وكان من المعروف أن المستشفيات كانت تُعيد توزيع مواردها خلال مدة القياس لتُحقِّق الهدف، وبمجرَّد أن تنتهيَ تلك المدة تُعيد كلَّ شيء إلى ما كان عليه.

ولا يزال هناك مجال للتحسُّن، حيث يقول بيفان وهود إن الأهداف ومؤشرات الأداء لا يُمكن الاستغناء عنها بسهولة؛ فبدائلُها، مِثل السيطرة والتحكم المَركزيَّان، ليست مُفضَّلة

أيضًا، وكذلك تحويل الرعاية الصحية إلى السوق الحرة. إذا أراد واضعو الأهداف معالجةَ مسألة التلاعب بجِدِّية، فمن المقاربات المُثيرة للاهتمام تعمُّد إحاطة الهدف بشيء من الغموض، بحيث لا يعرف أحدٌ على وجه اليقين كيف يتلاعبُ به (هل سيكون الهدف المواعيد الأولى أم زيارات المتابعة؟) وإضافة بعض العشوائية إلى عملية المراقبة، والبدء في إجراء عمليات تفتيش أكثر انتظامًا على صدق الأرقام.

يستنتج بيفان وهود أن: «الإجراءات التصحيحية مطلوبةٌ لتقليل خطر تقويض نظام وضع الأهداف عن طريق التلاعب لدرجةٍ تؤدي إلى انهياره، كما حدث في الاتحاد السوفييتي.»

لم نصِل بعدُ إلى هذه المرحلة المُزرِية، رغم أننا قد لا نكون بعيدين عنها كثيرًا. فقد اشتكى اتحاد الشرطة (في مايو ٢٠٠٧) من أن الأعضاء فيه يقضون أوقاتًا مُتزايدة في التحقيق في أمورٍ تافهة، ويُهملون واجباتٍ أكثرَ أهمية فقط لتحقيق المستهدَف من التوقيفات أو تحرير المخالفات. فمن البلاغات الحديثة بلاغٌ عن فتًى في مانشستر قُبِض عليه بموجب قوانين الأسلحة النارية لحيازته مسدَّسًا بلاستيكيًّا، والقبض على شابٍّ في كِنت لإلقائه شريحةً من الخِيار على صبيٍّ آخر، وتوقيف رجل في تشيشاير «لحيازته بيضةً بغرض قذفها»، وحُرِّرت مخالفة لطالبٍ إثر «إهانته حِصانًا شُرَطيًّا». والمثال الذي قد يكون الأفضل (أو بالأحرى الأسوأ) هو توقيف طفل ذَكرَ مندوبٌ في مؤتمر لاتحاد الشرطة أنه جال في حيِّه لجمع أموال رعاية ثم استولى عليها. وبعد تحقيقٍ مطوَّل، اضطُرَّت الشُّرطة إلى اتخاذِ قرار حول ما إذا كان الطفل قد ارتكب جريمةً واحدة أم العشرات من الجرائم. ولما كانوا يعرفون المُجرِم وكل ضحاياه، قرَّروا أنه ارتكب «عشرات الجرائم»؛ إذ كان ذلك يرفع معدَّل كشفهم للجريمة لدرجةٍ باهرة. وأسخفُ ما في كل هذه الأنشطة العبثية — التي جرَت كلها تحت اسم تحسين أداء الشرطة — أنها تُوحي بأن معدَّل الجريمة في تزايُد.

السبب الكامن وراء العديد من هذه المشكلات هو ببساطةٍ أن القياس لا يبقى سلبيًّا؛ فهو في الغالب يُغير الشيء نفسَه الذي يتمُّ قياسه. والعديد من القياسات التي نسمع بها يوميًّا، حال المبالغة فيها، ربما تكون قد غيَّرَت العالم بطُرقٍ لم تكن مقصودةً البتة وهي ترسم صورةً له. الأرقام صافية وصادقة، لكن الإحصاء لا يكون كذلك أبدًا. وهذا لا يعني أن الإحصاء بات عديم القيمة، لكنَّك إذا غفلتَ عن ذلك، فسيتحوَّل العالم الذي تحسب أنك تعرفه إلى وهمٍ مُنتظم مرتَّب.

الفصل السابع

المخاطر: تناوُل اللحم المقدَّد

للأرقام قدرةٌ مُذهِلة على إضفاء أهمية على مَخاوف الحياة؛ هل سأكون أنا؟ ماذا سيحدُث إذا حدث لي ذلك؟ وماذا إذا لم يحدُث؟ ليس بمقدورها التنبؤُ بالمستقبل، لكن بمقدورها أن تفعل شيئًا باهرًا بالدرجة نفسِها؛ ترويض الفوضى وتحويلها إلى احتمالات. فنحن نَملِك بالفعل القدرةَ على قياس عدم اليقين.

غير أن هذه القدرةَ كثيرًا ما تُهدَر بسبب عدم التطابق بين طريقة التفكير المُعتادة لدى الناس، وبين طريقة الإبلاغ عن المخاطر واللايقينيَّات.

يرِد في الأخبار «ارتفاع المخاطر بنسبة ٤٢ في المائة»، وهو رقمٌ وحيد مجرَّد. وكل ما تريد معرفتَه هو إجابة سؤالك: «هل يعنيني أنا ذلك؟» وها أنت ذا تتخبَّطك المخاوف والمُعضِلات، وكل ما لديك هو نسبةٌ مئوية عادةً ما تأخذ في الارتفاع، ولا تمتدُّ لك بالعَون أي يد.

أفكارنا عن اللايقينيات شخصية إلى حدٍّ كبير، لكن اللغة العامة والاحترافية قد تكون مجرَّدة لحد السُّخف. لا غَرْو إذن أنه عندما يُعكِّر الخوفُ الأرقام، يندُر أن تحمل النتائجُ المعلومات الاستشرافية التي كان من الممكن أن تحملها، ولكنها تحمل لَبسًا وخوفًا يَفُوقان الحدود.

ليس بالضرورة أن يكون الحال على ذلك. إذ يسهُل في أحيانٍ كثيرة أن توضَع الأرقام في صورةٍ مفهومة تتماشى مع التجرِبة الشخصية. وكثيرًا ما تكون الأسباب التي تحُول دون ذلك مؤسِفة. لكن عندما يتحقَّق ذلك، كثيرًا ما نجد أن الأقاويل الشائعة عن المخاطر — رغم ما تبدو عليه من الموثوقية والاستناد إلى العلم — لا تُخبرنا بأي شيء مُفيد.

غاية المُراد عند التعامل مع المخاوف المُرتبطة بالأرقام المعبِّرة عن المخاطر واللايقينيات هي ببساطة — كما ينبغي في التعامل مع الأرقام الأخرى — أن يكون المرء عمليًّا وإنسانيًّا.

لا تأكل اللحم المقدَّد. لا تفعل ذلك فحسب. لا نقول «قلِّل كَمِّيته» أو «ضع حدًّا لما تتناوله منه»، بل نقول لا تأكله. هذه هي النصيحة التي وجَّهها صندوق أبحاث السرطان العالمي: تجنُّب اللحم المُعالَج. وكلمة «تجنُّب» تعني الابتعاد عنه، إن أمكنك ذلك.

يقول صندوق أبحاث السرطان العالمي: «تُظهِر الأبحاث التي أُجريت على اللحوم المصنَّعة أن خطر الإصابة بالسرطان يزداد عند تناول أيِّ كمية منها.» وهذا صحيح؛ هذا ما تُظهره الأبحاث. كشف تقريرٌ مشترك ضخمٌ عام ٢٠٠٧ أن تناوُل أونصة واحدة إضافية من اللحم المقدَّد في اليوم ترفع خطرَ الإصابة بسرطان القولون والمستقيم بنسبة ٢١ في المائة.

ربما تكون قد بدأت تتوقَّع أن نستدركَ بكلمة «لكن». وهو ما سنؤجِّله قليلًا لنتلذَّذ بموثوقية التقرير «حتى إذا لم يَعُد بمقدورك التلذُّذ بشطيرة اللحم المقدَّد»، بكلمات أحد معاهد بحوث السرطان الوطنية:

> شمِل تقريرُ الخبراء آلافَ الدراسات ومئات الخبراء من حول العالم. فأولًا: وضعت قوة عمل طريقة عِلمية موحَّدة لجمع الأدلة ذات الصِّلة. وبعد ذلك، جمعت فِرقُ الأبحاث المستقلَّة التابعة للجامعات ومراكز الأبحاث حول العالم كل المنشورات ذات الصلة بسبعة عشر نوعًا مختلفًا من السرطان، وجمَعت كذلك الأبحاث عن أسباب السِّمنة، وعن الناجين من السرطان، وتقارير أخرى عن الأمراض المُزمِنة. وفي الخطوة الأخيرة، عكفَت لجنةٌ مستقلَّة تتألَّف من واحد وعشرين عالمًا مشهورًا حول العالم على تقييم كل هذه الأدلة الوافرة.

كل ذلك صحيح. في حدود قدرتنا على تمييز تأثير جزء بعينه — دون الأجزاء الأخرى — من نظامنا الغذائي أو أسلوب حياتنا أو تأثيرات البيئة المحيطة، فالأدلة ليست سيئة، وقد جرى تفسيرها تفسيرًا مسئولًا. فأين تَكمُن «لكن» إذن؟

إليك بها: تَكمُن «لكن» في أنه ما من شيء فيما ذكرناه في السابق كان يحمل المعلومةَ الأهم، وهي ماهيَّة الخطر المحذور. أخبَرْناك بمقدار ارتفاع درجة الخطر، لكنَّنا لم نُخبِرك أين يبدأ أو أين ينتهي. فعند الحديث عن الخطر في الإعلام أو الوسائط الأخرى، تشيع هذه الممارسة العبثية السخيفة. الحجم مهمٌّ عندما يتعلق الأمر بالخطر؛ فعندما تكون الخطورة كبيرةً غالبًا ما يعني ذلك أن الوضع سيئ، على عكس الخطورة الطفيفة، وهذه هي غاية القصد من تحديد الكَمِّيات على أي حال. فالمرء يُريد أن يعرف ما إذا كان

تناوله للطعام الذي يحويه طبقُه يحمل من الخطورة ما يُكافئ في الحجم أو المقدار لعب الروليت الروسي، أو عبور الطريق، أو التنفُّس. فمن الواضح أن هذه المعلومة سوف تصنع الفارقَ فيما إذا كان سيأكل طبقه أم لا. لكن في الكثير من التقارير يجري تجاهُل الخطر نفسِه.

تعتمد التغيراتُ في النِّسب المئوية اعتمادًا كاملًا على نقطة البداية؛ فإذا ضاعَفتَ درجة خطورة كانت في الأصل ١ في المليون (أي إن الخطورة ارتفعت بنسبة ١٠٠ في المائة!) فستُصبح الخطورة ٢ في المليون؛ وإذا لقمتَ المسدَّس الدوَّار برَصاصةٍ إضافية يتضاعف خطر الروليت الروسي أيضًا. ومع ذلك لا تُخبرك الصحف إلا بأن الخطر قد ازداد بنسبة ١٠٠ في المائة في كِلتا الحالتَين. وبهذه الطريقة قد يتبادر إلى الذهن أن أيًّا من الخطرَين لا يفوق الآخرَ ولا يَدْنوه.

وهذا السهو — الذي قد تعتبره لافتًا — شائع لدرجةٍ غريبة (وفجَّة، في رأينا). «تتضاعف خطورة س عند الحوامل.» «معاقرة الخمور ترفع خطر ص.» «ارتفاع خطر تسبُّب الهواتف المحمولة في السرطان بنسبة ٥٠ في المائة.» لا بد أنك قرأتَ مثل هذه العناوين الصحفية سابقًا تعلو تقارير تُغفَل فيها درجة الخطورة القاعدية.

لنُعِد الأمور إلى نِصابها الصحيح. ما هي درجة الخطورة القاعدية للإصابة بسرطان القولون والمستقيم؟ هناك طريقتان لوصف الأمر؛ إحداهما غامضة، والأخرى سهلة. لا تُكمِل هذه الفقرة إذا كنتَ لا تُفضل الأشياء الغامضة. أولًا: طريقة صندوق أبحاث السرطان العالمي. يبلُغ معدَّل الإصابة بسرطان القولون والمستقيم في المملكة المتحدة حاليًّا نحو ٤٥ حالةً من بين كل ١٠٠٠٠٠ رجل، و٤٠ حالةً من بين كل ١٠٠٠٠٠ امرأة. ورد ذلك في صفحة ٢٣. وبعدها بمائة صفحة، نجد زيادة بنسبة ٢١ في المائة بسبب اللحم المقدَّد. ولا يسهُل فهم أيٍّ من ذلك بسهولة؛ إذ لم يُقدَّم أصلًا على نحو يُيسِّر الفهم. أما في التناول الإعلامي للأمر بوجهٍ عام، نجد الأمر أسوأ من ذلك؛ إذ نجد في المُعتاد تجاهلًا تامًّا لدرجة الخطورة القاعدية.

ومن حُسنِ الحظ أن هناك طريقةً أخرى. ويتعين على من يتجاهلونها من الإعلاميِّين أو الجمعيات الخيرية التي ترعى مرضى السرطان أو غيرهم أن يكون لديهم تفسيرٌ جيد لهذا التجاهل، مع أننا لم نسمع حتى الآن أيَّ تفسير. لسنا مُضطرِّين إلى الاستماع إلى ما يُسْديه البعضُ من نصائح من قبيل «تناول اللحم المقدَّد، وسوف تموت»، ولا إلى التطمينات الجَوفاء التي يلفظ بها آخَرون، ولا أن نُربِك أنفُسنا بالاستماع لأحاديث فريق ثالث عن زيادة النِّسب المئوية لعدد الحالات من كل ١٠٠٠٠٠ شخص.

إليك الطريقة:

يُصاب نحوُ خمسة من كل مائة رجل عادةً بسرطان القولون والمستقيم في حياتهم. وإذا تناول كلُّ رجل من المائة بعض الشرائح الإضافية من اللحم المقدَّد كل يوم، يزداد عدد الحالات إلى ستة رجال.

هذا كل ما في الأمر.

ها هي ذي كل المعلومات التي يجري تعقيدُها أو تجاهلها، مختصرةً في جملتَين قصيرتين جرى فيهما إحصاءُ عدد الأشخاص بدلًا من ذِكر نِسَب مئوية مجرَّدة، فأصبح الفهمُ أيسَر. يُمكِننا أن نرى بأنفُسنا أن تناوُل شريحة إضافية من اللحم المقدَّد لا تؤثر في احتمال إصابة ٩٩ رجلًا من كل ١٠٠ رجل بسرطان القولون والمستقيم، ويُمكِننا أن نُقرِّر بجِلاءِ ذهنٍ ما إذا كنَّا مستعدِّين لخطر أن نكون ذلك الاستثناء الوحيد.

ورَد في صحيفة «صن» تقريرٌ بعنوان: «أنقِذوا اللحم المقدَّد: معركة الشطائر». لكن الصحيفة بهذا التقرير الساخر تفوَّقت على الصُّحف الجادَّة في سهولةِ فهمِ ما تنشره عن المخاطر؛ فقد كانت من قلائل الصحف التي أوضحت عدد الأشخاص الذين يُمكِن أن يتأثروا.

يُفترَض أن يكون الأمر سهلًا، ومع ذلك …

«مع كل مشروب كحولي تتناوله المرأة، ترتفع خطورة إصابتها بسرطان الثدي بنسبة ٦ في المائة.»

هذه صياغةٌ صحفية لا تليق إلا بسلَّة النُّفايات، ومع ذلك فقد برزَت في نشرات الأخبار على القناة الرسمية لهيئة الإذاعة البريطانية في ١٢ نوفمبر ٢٠٠٢، وسُرعانَ ما اتَّضح السبب؛ إذا صح الخبر، فهذا يعني أن كل النساء اللاتي يتناولن المشروبات الكحولية بانتظام — والكثير ممن يتناوَلْنها من وقت لآخر — سيُصَبن بسرطان الثدي قطعًا قبل الكريسماس. فزيادة الخطورة بنسبة ٦ في المائة تعني أن يتزايدَ الخطر سريعًا، فيجعل من إصابة مَن تتناول في حياتها كلِّها سبع زجاجات من النبيذ أمرًا حتميًّا.

لا يوجد في الحياة الكثيرُ مما يُمكِن التيقُّن منه إلى هذا الحد، ولا شك أن سرطان الثدي ليس من هذه اليقينيات. ومع ذلك، لم تقِف العبثية البالغة حدَّ السُّخف التي حملها الخبرُ حائلًا دون انتشاره. ومن حُسنِ الحظ لم يسهُل انخداع المُشاهدين بنفس قدر الصحفيين الكُثر الذين أسهموا في إذاعة التقرير الصحفي؛ ففي هذا الخبر أماراتُ جهل بحساب الأعداد كان من المفترَض أن يسهُل اكتشافه.

فماذا إذن هو المعنى المقصود من الدراسة التي شوَّهتها الأخبار إلى هذا الحد؟ صحيحٌ أن الأبحاث قد أظهرَت ارتباطًا بين المشروبات الكحولية وسرطان الثدي، لكن أول ما ينبغي فِعله عند اكتشاف زيادة الخطر هو محاولة تهدئة المخاوف والتركيز على الأرقام. وأول سؤال ينبغي طرحُه عن الرقم هو ذلك السؤال الأبسط، سؤالنا المفضَّل القديم: «إلى أي حد يُعَد الرقم كبيرًا؟»

أذاعت المؤسَّسة البريطانية لأبحاث السرطان هذا البحثَ الذي اتَّسم بالمِهنية الشديدة وتولَّى قيادتَه فريقٌ من جامعة أوكسفورد، وجاء في إعلانها عن نتائجه:

> كشفت أكبرُ دراسة عالمية عن تدخين السيدات وتناولهن للمشروبات الكحولية عن زيادة خطر إصابة المرأة بسرطان الثدي بنسبة ٦ في المائة مع كل كأس إضافي تتناوله يوميًّا من المشروبات الكحولية.

وأضافت الدراسة أنه كلما زاد عددُ المشروبات اليومية ليُصبح كأسَين، تزداد الخطورة بنسبة ١٢ في المائة. هكذا أذاعت معظمُ المنابر الإعلامية الأخرى القصة. كانت نسبة الـ ٦ في المائة صحيحة على أي حال، ولكنها كانت نسبة زيادة الخطر إذا تناولت المرأة مشروبًا كل يوم من أيام حياتها كبالغة، ولم يَعنِ ذلك أن الخطر يزداد بنسبة ٦ في المائة مع كل كأس مُنفردة؛ اختلافٌ بسيط في الصياغة، وفارقٌ كبير في المعنى.

هذه هي الصياغة الدقيقة، ولكنها لم تزَل عديمة المعنى. المفقود هنا مجدَّدًا هو نسبة الخطورة في الأصل. فإن لم نُحِط علمًا بذلك، لا يُفِدنا بشيءٍ أن نعلمَ التغير الذي يطرأ على هذه النسبة.

تخيَّل شخصَين يتسابقان. سرعة أحدهما ضِعف سرعة الآخر. كأن يُذكَر في عنوان صحفي أن «سرعة فريد ضِعف سرعة إريك». ولكن هل سرعة فريد كبيرة أصلًا (أي هل الخطورة كبيرة)؟ فإذا كان فارق السرعة بين المتسابقَين هو كل ما نعلم، فهذا يعني أننا لا نكاد نعرف شيئًا عن قدرة فريد. قد يكون كلاهما حالةً ميئوسًا منها، فيكون فريد يمشي متثاقلًا، وإريك مترنحًا، أعرَج، متقرِّح القدمين، أو لم يتدرب أو لم تُزايله آثارُ ثُمالة مفرطة. وقد يكون إريك عدَّاءً لا يُستهان به، وفريد حاملَ رقم قياسي عالمي في العدو. إذا كان كل ما نعرف هو الفارقَ النسبي «أن براعة أحدهما ضِعفُ براعة الآخر»، ولم نعرف مدى براعة الآخر، نكون حينئذٍ جاهلين بمعظم الأمور المهمة. وعلى المِنوال نفسِه، إذا كان كل ما لدينا

من معلومات عن درجتَي خطورة هو الفارق بينهما «أن الأولى أعلى من الأخرى بنسبة ١٠٠ في المائة، بدون أن نعرف درجة هذه الأخرى»، فنحن لا نعرف شيئًا عن أيٍّ من الدرجتَين.

من البديهي أن ارتفاع الخطورة بنسبةٍ ثابتة قد تُنتِج في النهاية رقمًا مختلفًا تمامًا في الحالات المختلفة؛ اعتمادًا على الرقم الذي كانت عليه الخطورة في البداية. غير أن إغفال التقارير الإخبارية للرقم الأول — والأخير أيضًا — واكتفاءها بذِكر الفارق، يتكرَّر لدرجةٍ مُذهِلة.

«ارتفاع معدَّل استيقاف الآسيويِّين لتفتيشهم إلى أربعة أمثاله»؛ «زيادة حالات حمل المراهقات في إحدى مقاطعات لندن بنسبة ٥٠ في المائة». عندما نرى هذَين الخبرَين تتبادر إلى الذهن أسئلةٌ مِثل: هل ارتفع عدد الآسيويين الذين يجري استيقافهم لتفتيشِهم في المنطقة المحدَّدة من شخصٍ واحد في رُبع السنة السابق إلى أربعة أشخاص في الربع الحالي ضِمن التباين المُعتاد الذي قد يكون متوقَّعًا؟ أم ارتفع العدد من ١٠٠ شخص إلى ٤٠٠ شخص؛ مما يدل على تغييرٍ جذري في تكتيكات الشُّرطة له دوافعُ سياسية؟ وهل ارتفعت معدَّلاتُ حمل المراهقات من مراهقتَين في العام الماضي إلى ثلاث مراهقات هذا العام؟ أم من ٢٠٠٠ مراهقة إلى ٣٠٠٠ مراهقة؟ يُدرك مُشاهدو برنامج المسابقات التلفزيوني «من سيربح المليون» اختلاف نتيجة مضاعفة المَبلغ مع الإجابة الصحيحة التالية للمُتسابق اختلافًا كبيرًا حسَب ما يكون المُتسابق قد ربحه بالفعل. أما أن يُقال: «أصبح لدى المُتسابق ضِعفُ المبلغ»، فهذا لا يُفيدنا بشيء.

لماذا إذَن تُبلغنا الأخبار عن المخاطر برقمٍ واحد في بعض الأحيان، وهو الفارق بين ما كان عليه معدَّل الخطورة وما أصبح عليه؟ «ارتفاع معدل الخطورة على شاربي الكحوليات بنسبة ٦٪!» هنا يجدر السؤال: ٦٪ من ماذا؟ ماذا كان معدل الخطورة في السابق؟ وما هو الآن؟ هذه التقارير — بصرف النظر عن المعنى الذي يحسب مؤلِّفوها أن صياغتهم لها تحمله — ما هي إلا استخدام للأرقام في الإثارة.

كيف نجعل الأرقام المعبِّرة عن معدل حدوث سرطان الثدي ذاتَ معنًى؟ أولًا، ومجددًا، يمكننا أن نلجأ إلى الطريقة الرسمية التي يُمكنك تجاهلها إذا استغلقَت عليك. علينا أن نعرف الخطورة القاعدية — درجة خطر إصابة النساء اللاتي لا يشربن الكحوليات بالمرض. فنحوُ ٩ في المائة من النساء يُصَبن بسرطان الثدي قبل أن يبلغ عمرهن ٨٠ عامًا. وإذا علمنا ذلك، يمكننا أن نُكوِّن فكرةً عن مدى الخطورة على من يشربن الكحوليات، ونظرًا إلى أن درجة الخطورة القاعدية منخفضة نسبيًّا، فإذا زادت هذه الدرجة بنسبة

٦ في المائة فستظل الدرجة منخفضةً على أي حال. كالعدَّاء البطيء، إذا زادت سرعته بنسبة ٦٪ فلن يتحوَّل إلى منافسٍ جادٍّ في مسابقات العَدْو.

(ولكي يتم الحساب على النحو الصحيح، خذ نسبة الـ ٩ في المائة التقريبية التي بدأنا بها واحتسِب كم تُساوي ٦ في المائة منها. ٦ في المائة من ٩ في المائة تُساوي ٠٫٥ في المائة. هذه هي الخطورة الإضافية عند شُربِ كأسٍ إضافية واحدة في اليوم، نِصف الواحد في المائة؛ أي واحد في المائة عن شرب كأسَين إضافيَّتَين كل يوم. بيدَ أن هناك صياغةً للمعلومة أيسر في الفهم. فالعديد من الناس يُعانون عند محاولة فهم أي نِسَب. ففي إحدى الدراسات المسحية، سئل ١٠٠٠ شخص عما تَعنيه نسبة «٤٠ في المائة»، وكانت الاختيارات: (أ) رُبع؛ (ب) ٤ من ١٠؛ (ج) واحد من كل ٤٠ شخص. فاختار ثُلث المشاركين إجاباتٍ خاطئة. أما أن نسأل عما تُساويه نسبة ٦ في المائة من ٩ في المائة — كما فعلنا — فلا شك أن هذا سيكون مُحيرًا إلى حدٍّ أكبر.)

بعد يومَين تصدَّرت فيهما الدراسة عناوين الأخبار. كتبَت سارة بوزلي، مُحرِّرة الصحة المتَّقدة الذهن في صحيفة «جارديان»، مقالًا عنوَنَته: «نِصف كأس من الخوف»، جاء فيه: «كم سيدةً من بيننا صبَّت لنفسها كأسًا من النبيذ أو مشروبَ الجِن القويَّ المفعولِ ليلة أمسِ بدون أن تتساءل ما إذا كانت بذلك تُعرِّض نفسها للإصابة بسرطان الثدي؟ ... لا شك أن عددًا من النساء كُنَّ سيُقلِعن عن الكحوليات على الفور لو علِمن بذلك.»

لماذا عساهن أن يفعلنَ ذلك؟ كما ذكَرَت في جزءٍ تالٍ من المقال أنهن لا يفعلن ذلك سوى لذُعرهن من نسبة الـ ٦ في المائة، رغم أن الحقيقة هي أن الفارق الذي يُسببه زيادة عدد كئوس الشراب اليومية بكأسٍ واحدة كان من الممكن، بل من الواجب، أن يُعرض على نحوٍ أقلَّ إثارةً للقلق؟ إلا إذا كانت إثارة الذُّعر هي غايةَ المراد.

لا نسعى ها هنا إلى مناصرة أي قضية، بل نسعى إلى الوضوح فحسب. لذا، لنبدأ من جديدٍ مع تجنُّب المبالغة في تصوير الخطورة إلى أقصى حد. لِندَع كل النِّسب جانبًا ونتحدث عن الأشخاص، كما ينبغي للصحفيين.

إليك طريقةً أبسط لوصف ما فشلَت التقارير في توضيحه فشلًا ذريعًا، لننظُر إلى تأثير زيادة كئوس الشراب اليومية بكأسَين بدلًا من كأسٍ واحدة، بغرض تقريب الأرقام وتبسيطها:

«من بين كل ١٠٠ امرأة، تُصاب ٩ سيدات بسرطان الثدي في حياتها في الظروف العادية. وإذا تناولت كلٌّ منهن كلَّ يوم كأسَين إضافيتَين من الكحوليات، فسيصبح عددُ من يُصَبن من بينِهن عشر سيدات تقريبًا.»

هذا كل ما في الأمر.

مرةً أخرى، سُرعانَ ما فهِمنا أنه من بين كل ١٠٠ امرأة تتناول كأسَين من المشروبات الكحولية كلَّ يوم، يزداد عدد حالات السرطان بحالةٍ واحدة تقريبًا.

مع أن إصابة امرأة واحدة من كل ١٠٠ امرأة نسبةٌ صغيرة، فإنه نظرًا إلى ارتفاع تَعداد سكان بريطانيا، تُساوي هذه النسبةُ عددًا كبيرًا من حالات سرطان الثدي (هذا إن زادت كلُّ النساء من معدل تناولها الكحوليات بهذه النسبة). لا نقصد هنا التهوينَ من مرضٍ مُخيف، ولا أنه من الآمن أن نتجاهل خطرَ الإصابة بالسرطان. بل إن خطورة السرطان هي التي تستلزم أن نُوضح المخاطر بطريقةٍ يسهُل على معظم الناس فَهمُها. وإلا سنُترَك جميعًا تحت رحمة التقارير الإخبارية الأشبه بجار السوء الذي يتلصَّص علينا من فوق السور ونحن نهتمُّ بشئون حياتنا الطبيعية، ثم يأخذ نفَسًا عميقًا ويقول: «لا أنصحك بفعل ذلك.» وربما كانت النصيحة في محلِّها. لكن لنتَّخِذِ القرار على أساس الأرقام المقدَّمة إلينا بطريقةٍ منطقية تتَّفق مع الحَدس الإنساني.

يُطلِق الإحصائيون على عدد الأشخاص المُتأثرين من كل ١٠٠ شخص مصطلحَ التَّكرار الطبيعي. وهو لا يختلف كثيرًا عن النسبة المئوية، لكنه أقلُّ منها قليلًا في الطابَع التجريدي، وهذا مُفيد. فأولًا، هذه هي الطريقة التي يُعَد بها الناس في المُعتاد؛ لذا فهي وسيلةٌ أيسر في الفهم. وكذلك فهي تُصعب كثيرًا الحديث عن الفوارق النِّسبية، وتُصعب الخوض في دوَّامة الحديث عن نسبة من نسبةٍ أخرى. وبالمناسبة، إذا ظننت أننا نُبالغ في صعوبة تفسير بعض الناس للنِّسب المئوية، فسترى بعد قليلٍ كيف يقع حتى الأطبَّاء المدرَّبون على الإحصائيات الطبية في أخطاءٍ صادمة بنفس القدر ولا داعي لها عند تفسير نتائج تحاليل مرضاهم.

يسهُل اعتماد التَّكرار الطبيعي على نطاقٍ أوسع بسهولة، ولكن ذلك لا يحدُث، وهو ما يُثير في النفس شكًّا في وجود رغبة متعمَّدة لدى مجموعات المناصرة والصحفيين على حدٍّ سواء في أن يكتنف الغموضُ بعضَ الأمور. فعندما يمكن تقديم المعلومات بطريقةٍ بسيطة إلى هذا الحد، لماذا يُفضل الفريقان — مجموعات المناصرة والصحفيين — الحديثَ عن المخاطر بالنِّسب المئوية بدون ذِكر الخطورة المُطلَقة، وبلُغةٍ مُفرِطة في التجريد؟ يقود ذلك حتمًا إلى الشك في أن السبب هو أن هذه الطريقة تسمح باستخدام أرقام «أكبر» (ستة في المائة رقمٌ كبير بما يكفي لإثارة الذُّعر، أما ذكر التغير المُطلَق «نِصف الواحد في المائة» أو «امرأة من كل ٢٠٠» فالأرجح أن وقْعَه على النفس أضعف). فالأرقام الأكبر

تُكسِب أصحابها المِنح البحثية، وأثرها في الترويج للقضايا، ولمبيعات الصحف أيضًا، أمضى وأوقع.

من الحُجج التي تُساق للدفاع عن الطريقة الأولى أن أحدًا لا يكذب في واقع الأمر. وهذا صحيح، لكننا نتوقَّع من جمعيات رعاية مرضى السرطان أو من الصحف والمذيعين الجادِّين ما هو أكبر من الإفلات بفعلتهم فحسب. يبدو أن هناك ميلًا لضمان جودة القصة الصحفية على حساب وضوح الرسالة فيما يتعلق بالمخاطر الصحية، وليست هذه عادةَ الصحفيين وحدهم. بل إن هناك مبادئَ توجيهيةً دولية عن استخدام الإحصائيات تُحذر من استخدام أرقام غير مدعَّمة بالدلائل في التعبير عن الخطورة النسبية. ويبدو أن المؤسَّسة البريطانية لأبحاث السرطان لم تُحِط علمًا بهذه المبادئ التوجيهية أو أنها تجاهَلَتها في هذه الحالة لتُصدِر بيانًا صحفيًّا أكثر إثارة. عندما تحدَّثنا مع صحفيين تلقَّوا دوراتٍ تدريبيةً رسمية في المملكة المتحدة، وجدنا أن أحدًا منهم لم يتلقَّ أي توجيه فيما يتعلق باستخدام الأرقام للتعبير عن الخطورة النسبية.

في يناير ٢٠٠٥، أعلن رئيسُ المجلس البريطاني للحماية من الإشعاع أن المخاطرَ التي كشفَت عنها الأبحاثُ الطبية الأخيرة التي جرَت على الهواتف المحمولة تدفع إلى التوصية بتجنُّب الأطفال لها. فجاءت العناوين الصحفية المستندة إلى الإعلان زاعقةً ومتوقعة.

أسدى المسئول نصيحته استنادًا إلى ورقةٍ بحثية من معهد كارو لينسكا في السويد أفادت بأن الاستخدام الطويل الأمد للهواتف المحمولة مُرتبط بارتفاع خطر الإصابة بنوعٍ من أورام الدماغ يُسمى ورم العصب السمعي. ولكن كم كانت درجة الخطورة في الأصل؟ فقد أفادت التقاريرُ الإخبارية بأن الهواتف المحمولة تُسبب تضاعُفها.

مجدَّدًا، لم يذكُر أحد تقريبًا درجة الخطورة القاعدية، ولم يفعل أحدٌ ما تقتضيه الفطرة البشرية بأن يُحصيَ عددَ الحالات التي تعنيها هذه الدرجةُ من الخطورة؛ الاستثناء المُشرف الوحيد الذي عثَرنا عليه من بين كل الصُّحف والبرامج التلفزيونية الوطنية هو قصة صحفية واحدة على بي بي سي نيوز أونلاين. لتضاعُف الخطر وقعٌ يُوحي بالخطورة، وقد يكون الخطر قائمًا بالفعل. ولكن على غِرار رجلَينا المُتسابقَين، قد يكون تضاعَف الحجم — شأنه شأن تضاعُف البراعة أو تضاعف الرداءة — لا يؤدي إلى نتيجةٍ ذاتِ بال في نهاية المطاف.

فيما يتعلق بالهواتف المحمولة، يُمكننا أن نبدأ بطمأنة القارئ إلى أن هذه الأورام ليست سرطانية. وهي لا تنمو إلا في بعض الأحيان، وكثيرًا ما يكون نموُّها بطيئًا، أو يتوقف بعد بلوغها حجمًا معيَّنًا. والمشكلة الوحيدة التي تُسببها إذا تواصَل نموُّها هو أن تضغط على أنسجة الدماغ المُحيطة بها، أو على العصَب السمعي، وأن استئصالها يصبح حينئذٍ ضروريًّا. وقد تُلاحظ أيضًا أن البحث أشار إلى أن هذه الأورام لا تظهر إلا بعد عشر سنوات على الأقل من الاستخدام المعتدِل على الأقل للهاتف المحمول. وبعد كل هذه الشروط يُمكنك إضافة ثاني الأسئلة المهمة عن الخطورة: هل هي خطورةٌ كبيرة؟ أي كم تبلغ درجة الخطورة القاعدية؟

بعد ذيوع القصة الصحفية بعِدَّة أيام، تحدَّثنا إلى ماريا فيتشتينج الأستاذة في معهد كارولينسكا، وهي من فريق البحث الأصلي، فأخبرَتنا أن درجة الخطورة القاعدية كانت ٠٫٠٠١ في المائة، وهي نسبةٌ عند التعبير عنها بالتَّكرار الطبيعي — أي بعدد الأشخاص — تعني شخصًا واحدًا من كل ١٠٠٠٠٠. هذا هو عدد الأشخاص الذين يُصابون بورم العصب السمعي إذا لم يستخدموا الهاتف المحمول. وعند الاستخدام المنتظِم للهاتف لمدة عشر سنوات، فإن هذا التضاعف الذي تواترَت عنه التقاريرُ يعني ارتفاع النسبة إلى ٠٫٠٠٢ في المائة؛ أي شخصَين من كل ١٠٠٠٠٠ (مع أن الرقم يرتفع عن ذلك إذا أخذت الإحصائية في الحُسبان الأذنَ التي تكون الأقربَ من الهاتف في المُعتاد). وهكذا يتَّضح أن الاستخدام المنتظِم للهاتف المحمول قد يُسبب نشوء الأورام لدى ٠٫٠٠١ في المائة ممن يستخدمونها، أو لدى شخص واحد إضافي من كل ١٠٠٠٠٠ في تلك المجموعة.

هل ستمنع ماريا فيتشتينج أبناءها من استخدام الهواتف المحمولة؟ قطعًا لا، فهي تُفضِّل أن تعرف مكانهم وتستطيع الاتصال بهم. وقد نبَّهت أن النتائج ليست نهائية، وأن الدراسة محدودة النطاق، وأن نتائج مختلفة تمامًا قد تظهر عند دراسة عيِّنة أكبر. كما أنها ذكرت أن مِثل هذه المخاطر الظاهرة تتضاءل فيما يبدو كلما ظهر المزيد من الأدلة وأُجريت دراسات مَسحية أوسع نطاقًا. وبعد عامَين، حدث بالفعل أن أصدر فريقُ البحث العالمي الذي كان يدرُس التأثيراتِ الصحيةَ للهواتف المحمولة — ويُعرَف باسم إنترفون — وكان فريق بحث كارولينسكا جزءًا منه، تقريرًا آخرَ يستند إلى النتائج الجديدة التي أسفرَت عنها دراسةٌ على عيِّنة أكبر. وورَد فيه أنْ لا دليلَ قائمًا الآن على زيادة خطر ورم العصب السمعي بسبب الهواتف المحمولة، وأن الأدلة التي نتجت عن الدراسة السابقة لم تكُن سوى صدفةٍ إحصائية، محض مصادفة، وسُرعانَ ما بدَّدتها الدراسة الأكبر.

الكثير من الارتفاعات والانخفاضات في النِّسب المئوية الواردة في الإحصائيات المُتعلقة بالصحة أو الجرائم أو الحوادث أو غيرها من المجالات قد تعتريها المشكلةُ نفسُها التي لها الحلُّ نفسُه. لذا يُمكِننا أن نعتبر هذه الاستجابة استجابةً قياسية لأي خطر تردُ عنه التقارير؛ تخيَّلها كالفارق بين الرجلَين المُتسابقين. وعندما يجري إعلامك بأن أحد المُتسابقين/الخطِرَين يتجاوز الآخرَ بكثير، أو يفوقه كمًّا أو حجمًا، اسأل دائمًا: ولكن ما درجة الخطورة الأخرى؟ لا تكتفِ بإخباري بالفارق بين الاثنين. والأفضل من ذلك أن تلتزم تقارير المخاطر بحصر الأشخاص — وهو ما يفعله الناس بالسليقة — والتقليل من استخدام النِّسب المئوية إلى أقصى حد، واستخدام التَّكرار الطبيعي بدلًا منها. يُمكِننا حثُّ القائمين على صناعة الصِّحافة على ذلك، وعندئذٍ يُمكِننا جميعًا أن نسأل: كم عدد الأشخاص الإضافيِّين الذين قد يؤثِّر عليهم هذا الخطر من كل ١٠٠ شخص أو ١٠٠٠ شخص؟

غير أن الخطورة هي أحدُ وجهَي عُملة اللايقين. أما الوجه الآخر، فهو لا يقلُّ عن الأول إثارةً للارتباك، كما لا يقلُّ عنه في الطابع الشخصي.

تخيَّل أنك مُواطنٌ كادح تعيش على حدِّ الكفاف، دائم التيقُّظ، لا تحظى بكفايتك من النوم، وأنَّ على مَقرُبة منك شخصًا عديمَ الإحساس جَهازُ إنذار سيَّارته معطوب. لا تقلق، نتفهَّم كيف سيكون شعورك حينئذٍ، ولو تحتَّم علينا ألا نتَّفق معك عندما تُقرر أنه إن لم يحُلَّ المشكلة على الفور، فستبحث عن مَضرب البيسبول الخاص بك.

يُخبرك جهاز الإنذار بصفيره الزاعق أن هناك مَن اقتحم السيارة، وتعلم من تجرِبتك الطويلة أن الإنذار لا يُفرق بين السرقة والاضطراب الذي تُحدِثه دراجةٌ بخارية عابرة. وتبدأ في تخيُّل الصافرة التي تسمعها كإشارة تحثُّك على تنفيذ انتقامك المُستحَق، أما ما يسمعه الإحصائي حينئذٍ، فهو ما يُسمى بالنتيجة الإيجابية الزائفة.

النتائج الإيجابية الزائفة هي النتائج التي تُخبرك بأن ثمة شيئًا مُهمًّا يجري، لكنها مغلوطة. كأن يتمَّ اختبارٌ ما، وتأتيَ النتائج بالإيجاب، ولكن على سبيل الخطأ؛ لأن الحقيقة أن النتيجة بالسلب. كل الاختبارات يصحبها خطرُ إنتاج النتائج الإيجابية الزائفة.

وهناك خطرٌ إضافي هو خطر الخطأ في الاتجاه الآخر؛ أي النتيجة السلبية الزائفة. النتيجة السلبية الزائفة هي أن تأتيَ النتيجة بالسلب عندما يكون المفترَض في الحقيقة أن تأتيَ بالإيجاب. كأن تستيقظ بعد ليلة لم يوقِظك فيها من نومك شيءٌ أن السيارة قد سُرِقت. وأن جهاز الإنذار — لحسن حظِّ السارق — لم ينطلق.

هناك العديدُ من الأنواع للنتائج الزائفة الإيجابية أو السلبية؛ بؤر السرطان الواردة في الفصل الثالث الذي تناولنا فيه مفهومَ الصدفة هي على الأرجح نتائجُ إيجابية زائفة، وفي مجال الصحة تحديدًا تُعَد هذه النتائج الزائفة مشكلة، حيث يُجري الناس التحاليلَ ثم تأتي النتائج لتُخبرهم بأن لديهم حالةً معيَّنة أو بأنها ليست لديهم. بعض نتائج التحاليل هذه تأتي خاطئة. عادةً ما يُعبَّر عن دقة التحليل بالنسبة المئوية: «الاختبار موثوقٌ بنسبة ٩٠ في المائة.» وقد وُجد أن الأطبَّاء — وليس المرضى فحسب — كثيرًا ما يلتبس عليهم الأمر عند تفسيرِ ما يعنيه الأمر بطريقةٍ تُركِّز على الأشخاص.

جيرد جايجرنزر عالم نفس، وهو مدير مركز السلوك التكيُّفي والإدراك في معهد ماكس بلانك في برلين. وقد طلب من مجموعة من الأطباء أن يُخبروه باحتمال أن يكون لدى أحد المرضى حالةٌ ما (كسرطان الثدي) عندما يتبيَّن من الفحص (التصوير الشعاعي للثدي) أن النتيجة إيجابية، علمًا بأن دقة الفحص في الكشف عمَّن لديهن الحالة تبلُغ ٩٠ في المائة، ودقته في الكشف عمن ليست لديهن الحالة ٩٣ في المائة.

وأضاف معلومةً مُهمة، وهي أن الحالة يُصاب بها ٠٫٨ في المائة من المجموعة الخاضعة للفحص، وهن مجموعة من النساء بين عُمرَي الأربعين والخمسين. من بين الأطباء الأربعة والعشرين الذين أمدَّهم بهذه المعلومات، لم يتمكَّن سوى اثنَين من احتساب الاحتمال الصحيح لإصابة المريضة بالمرض بالفعل. واقترب اثنان آخَران من الصواب، ولكن للأسباب غير الصحيحة. أما معظمهم فلم يُخطئوا فحسب، بل كانوا أبعدَ ما يكون عن الصواب. فقد أربكت النِّسبُ المئوية الخبراءَ كما تُربِك الآخرين جميعًا.

افترض عددٌ قليل منهم أنه نظرًا إلى كون الفحص دقيقًا بنسبة ٩٠ في المائة، فإن النتيجة الإيجابية تعني أن احتمال كون الحالة مُصابةً بالمرض يبلُغ ٩٠ في المائة، لكن الآراء تباينَت. علَّق جايجرنزر: «إذا كنت مريضًا، فلا لوم عليك إن أصابك هذا التباين في الآراء بالقلق». والحقيقة أن أكثر من تسعة من كل عشرة فحوص إيجابية تُجرى وَفقًا للافتراضات المُعطاة هي إيجابيةٌ زائفة؛ أي إن المريضة لا تكون مريضة حقًّا.

ولفهم السبب، اقرأ السؤال مرةً أخرى، ولكن بطريقةٍ بشرية مفهومة؛ أي بالتَّكرار الطبيعي.

تخيَّل ١٠٠٠ امرأة. في المعتاد، تُصاب ثمانٍ منهن بالسرطان، لكن نتيجة الاختبار الذي يتَّسم بدقةٍ نسبية وليست مُطلَقة تأتي إيجابيةً في ٧ حالات؛ أي إن نتيجةً واحدة تكون خاطئة. الحالات الباقية البالغ عددها ٩٩٢ غيرُ مُصابة بالسرطان، لكن تذكَّر أن

الاختبار قد لا يكون دقيقًا بالقدر الكافي بالنسبة إلى هذه الحالات أيضًا. نحو ٧٠ منهن تأتي نتائجُهن إيجابية أيضًا. وهي النتائج الإيجابية الزائفة؛ أي إن هؤلاء النسوة أتت نتائجهن إيجابية، ولكنها خاطئة.

يُمكِننا الآن أن نُدرك بسهولةٍ أنه سيكون هناك نحو ٧٧ نتيجة إيجابية في المُجمَل (النتائج الإيجابية الصحيحة والزائفة معًا)، ولكن نحو ٧ من هذه النتائج فقط ستكون دقيقة. وهذا يعني أنه بالنسبة إلى أي امرأة جاءت نتيجة فحصها إيجابية، يُعَد احتمالُ كون النتيجة دقيقةً مُنخفضًا، وليس مُرتفعًا كما ظنَّ معظم الأطباء.

يُوضِّح جايجرنزر أن تَبِعات ذلك ليست هيِّنةً على الإطلاق؛ فهي تشمل الأذى النفسي، والتكلفة المالية، وإجراء المزيد من الفحوص، والخزعات، وقد تصل بالنسبة إلى قلة من ذوات الحظ العَثِر إلى استئصال الثدي بدون داعٍ. يقول جايجرنزر إن بعض هذه التبعات على الأقل تُعزى إلى الثقة الزائفة في يقينية الاختبار الذي هو في الحقيقة «دقيق بنسبة ٩٠ في المائة على الأقل.» إذا تم إبلاغ المريضات بالنتائج الإيجابية، مع إعلامهنَّ باحتمالية خطأ هذه النتائج، وهو ما قد يتحقق من خلال إحصاء الأشخاص بدلًا من الحديث بالنِّسب، فقد يُقلِّل ذلك بعض الأذى النفسي على الأقل. ولكن كيف تتولَّد هذه الثقة الزائفة؟ أحد الأسباب أن الأرقام المستخدَمة لا تتماشى مع الحَدس البشري للإحصاء.

انعدام اليقين حقيقةٌ من حقائق الحياة. لكن الأرقام — التي كثيرًا ما تتَّسم بالدقة — تُستخدم أحيانًا كما لو أن انعدام اليقين هذا لا ينطبق عليها. من المبادئ التي ينبغي ترسيخها أن الكثير من الأرقام غيرُ يقينية، وليس ذلك عيبًا يؤخذ عليها. حتى إذا بلَغَت نسبة الدقة ٩٠ في المائة، فإنها قد تنطوي على قدرٍ أكبر مما تتوقعه من عدم اليقين. ولما كانت الحياة غيرَ يقينية، ونظرًا إلى أننا نعلم ذلك من تجارِبنا، فالدرس الإنساني الذي يجب أن نتعلمه من ذلك هو ألا نتوقَّع أن تشذَّ الأرقام عن هذه القاعدة. فالأرقام قد تُوضح انعدام اليقين إذا استُخدمت على النحو الصحيح، لكنها تقِف عاجزةً عن التغلب عليه.

وبعد أن حاولنا الحدَّ من عادة التفسير المُفرِط للأمور، علينا أن نُحدَّ من نقيضها، وهو الميل إلى تجاهل كلِّ الأرقام. فكَونُ الأرقام عُرضةً للخطأ لا يعني أنها عديمة الفائدة، وكونُ معظم النتائج زائفةً لا يعني أن الفحص غير مُجدٍ. فهو يُقلِّل الاحتمالات على الأقل، حتى وإن لم يُحقِّق نسبةً من يقين تُقارِب ٩٠ في المائة. فمن جاءت نتائج فحوصهن إيجابية لم يزَل من غير المرجَّح أن يكنَّ مُصابات بسرطان الثدي بالفعل، لكن احتمال كونهنَّ مُصاباتٍ أكبرُ قليلًا مما كان عليه قبل أن يخضعنَ للفحص. أما من جاءت نتائجُ

تحاليلهن سلبية، فقد أصبح احتمالُ كونهن مُصاباتٍ بالمرض أقلَّ مما كان عليه قبل خضوعهن للفحص.

انعدام اليقين لا يعني الجهل المُطلَق، والأرقام لا تُعطي أي يقين، لكنها تُضيِّق نطاق جهلنا. وهذا التنبؤ الجزئي بمصيرنا هو إنجازٌ عظيم. لكن علينا أن نضع الأمور في نِصابها الصحيح، كما أن علينا أن نتعامل مع درجة الخطورة على النحو الصحيح، سواءٌ أكانت الخطورة مرجَّحة أم لم تكُن. وتُفيد الأدلَّة الوافرة بأن احتمال توصُّلنا إلى الحكم الصحيح على هذه الأمور يزداد إذا استخدمنا التَّكرار الطبيعيَّ وعدَّ الأشخاص، كما يفعل الناس، بدلًا من استخدام النِّسب المئوية. ليس المهمُّ بوجهٍ عامٍّ أن يكون رقمٌ ما صحيحًا أو خاطئًا (وغالبًا ما تكون الأرقام خاطئة)، لكن المهمَّ أن نعرف ما إذا كانت الأرقام خاطئةً للدرجة التي تجعلها مُضلِّلة. من الممارسات المتعارَف عليها بين الإحصائيِّين أن يذكُروا مدى خطأ أرقامهم الذي يتصوَّرونه، على الرغم من أننا قد لا نعرف حتى اتجاه خطأ الأرقام؛ أي ما إذا كانت الأرقام أكبرَ من الواقع أم أصغرَ منه. أفضل ما يُمكِننا فِعله للاحتياط عمَليًّا من احتمال كون الرقم سيئًا هو وضعُ تقدير لحجم الخطأ المحتمل، وهو ما يجري عادةً بتحديد نطاق التقديرات قبل أن نتيقَّن بنسبة ٩٥ في المائة من وقوع الإجابة الصحيحة في هذا النطاق (وهو ما يُعرَف بفاصل الثقة). على الرغم من أنه حتى إذا كان فاصل الثقة ٩٥ في المائة، فسيظلُّ هناك احتمال خطأ نِسبتُه ٥ في المائة. وفي هذا نوعٌ من التحفظ يتجاهله الإعلام كثيرًا. غالبًا لا يتَّسع وقت الأخبار لإعلامك بأن هناك نطاقًا واسعًا من التقديرات المحتملة، وأن المذكور ما هو إلا واحد من هذه التقديرات جيء به من نقطةٍ قريبة من المنتصَف، وربما لا يعتقد القائمون على الأخبار أن إعلامك بذلك مهم. لذا فإننا في نصف الحالات لا نعرف ما إذا كان الرقم بعيدًا عن الواقع بكثيرٍ وغيرَ جدير بثقة أحد، أم أنه رقمٌ يُعتقد صوابه اعتقادًا قويًّا.

نتَّهم الإحصائيِّين بالإيجاز المُخِل وتحويل العالم إلى أرقام، لكنَّ الإحصائيِّين يعرفون جيدًا أن أرقامهم تقديرية وقابلة للخطأ. والحقيقة أننا — نحن — من نُمارِس أسوأ أشكال الإيجاز المُخِل كلما تظاهَرنا بأن الأرقام تُعطينا يقينًا مطلَقًا. أي صحفي يتصرَّف كما لو أن نطاق اللايقين غيرُ مهم ويكتفي بتقديم رقمٍ واحد بدلًا من تقديم مدى الشك، يُسهم في إنتاج نتيجة مضلِّلة حمقاء يستنكف أيُّ إحصائي يحترمُ ذاته أن يتورَّط فيها. علم الإحصاء هو محاولةٌ لمواكبة عدم اليقين وفهمه، وليس لإنتاج اليقين. وعادةً ما يتَّسم علم الإحصاء بالصراحة في الإقرار بالشك، وعلينا أن نكون أكثر استعدادًا للمثل.

إذا وجدتَ نفسك يومًا تُفكر في رقمٍ ما وتتساءل: «كيف يمكنهم الجزمُ بهذه الدقة؟» فاعلم أن الإجابة أنَّهم على الأرجح لا يستطيعون الجزم، وأن من المرجَّح ألا يكون ما ذكروه دقيقًا، لكن تقريرهم تغاضى عن كل الشكوك لصالح الإيجاز. وإذا حدث في وقتٍ لاحق أن نضحَت الشكوك من التقرير، فمن المرجَّح أن يُجديَ البحث في معنى هذه الشكوك نفعًا.

إذا قبِلنا أن الأرقام ليست كالعرَّافين ولن تُخبرنا بكل شيء، لكنها قد تُخبرنا بشيءٍ ما، فإنها عندئذٍ تحتفظ بقدرةٍ مَهولة على الكشف عن مصيرنا الأرجح. قد لا تُشبع طريقة تقديم الأرقام الكثير من احتياجاتنا، لكن قدرتنا على أن نعرف تقريبيًّا تأثير تناول المشروبات الكحولية بانتظام على احتمال الإصابة بسرطان الثدي — في حدِّ ذاتها — مُذهلة. وإفراد تأثير الكحوليات من بين كل المؤثِّرات الحياتية الأخرى التي تتأثَّر بها صحتنا مهمةٌ عظيمة، والمُسوح الطبية التي تمكن من ذلك هي عملياتٌ عملاقة لتحليل البيانات. وبعد بَذل كلِّ هذه الجهود، من الفاضح ألا نستخدم هذه البيانات استخدامًا صحيحًا وألا نستمع إلى ما تقوله الأرقام، ولو قالته بتحفُّظ.

الفصل الثامن

أخذ العيِّنات: الشرب من خرطوم إطفاء الحريق

العدُّ عمليةٌ خادعة في أغلب الأحيان. فهي في الحقيقة لا تتمُّ بشكلٍ كامل. فمئاتٌ كثيرة من الأرقام التي تُطبَع وتُبَث كلَّ يوم لا تؤدي وظيفتها على أكمل وجه، وذلك على نحوٍ روتيني.

ولِنعرفَ قيمة هذه الأرقام، علينا أولًا أن نعرف كيف تم التوصلُ إليها. لكنَّ قليلين هم مَن يعرفون كيف يمكن التوصلُ إلى الأرقام، حتى المهمة منها مِثل حجم الاقتصاد أو التجارة، والربح الذي تُحققه الشركات، وتدفقات السفر والسياحة، وإنتاجية المملكة المتحدة، ومعدل التضخم، ومستوى التوظيف ... فضلًا عن الأرقام المُثيرة للجدل مِثل عدد قتلى حرب العراق، وحالات مرض نقص المناعة المكتسَبة/الإيدز، وأعداد المهاجرين، وغير ذلك.

تقلُّبات هذه الأرقام هي المادة الخام للأخبار، لكنها لا تُعَد حصرًا دقيقًا للواقع. بدلًا من ذلك، لا يُحصى إلا القليل من المفردات، بافتراض أنها تُمثل الباقيَ، ثم تُضرب في العدد الذي يُناسب البلد بأكمله.

هذه هي العيِّنة، وهي أساس الملايين من الإحصائيات، قد يُصورها شاعرٌ كقطرة مياه تنعكس فيها صورةُ العالم كله، بل نأمُل أن تنعكس فيها. لكن المفردات القليلة التي يجري إحصاؤها يجب أن تعكس الفئة كلَّها وإلا فشل المَسعى كلُّه؛ أي مفردات ينبغي إحصاؤها إذَن؟ إذا أسأت الاختيار خرجَت النتيجة مُنحازة، وأصبحت المرآةُ مَعيبة، ولا يتضاعف إلا الخطأ في الكثير من الحقائق الرئيسية عنا وعن بلدنا واقتصادنا.

تم تداوُل تحذيرات صريحة من قبيل: ممنوع لمس مَقابض الأبواب، ممنوع المصافحة، ممنوع الخروج، افرك يدَيك مرةً، ثم أخرى، وانتشرَت صور مُقبضة تُظهِر المرض وأماكنَ العمل المهجورة وعنابر المستشفيات المُقفَلة. ووصلت الأرقامُ إلى مستوياتٍ مُرعِبة.

عمَّ الوباء وسائلَ الإعلام البريطانية، ولطَّخ القيءُ — أو ذِكرُه — صفحات الصحف. لُوحِظت الحالة لأول مرة في صحيفة «ديلي تيليجراف»، وكانت من الشدة لدرجة أن معظم الصحف والمحطات استسلمَت لها في غضون أيام قليلة، فطفحَت منها الصور الفظيعة نفسُها.

وفي هذه الظروف العصيبة، لا يوجد إلا علاجٌ واحد؛ أن يُنصح مَن طالهم الوباء بقوة بأن يتحقَّقوا من مصادر بياناتهم. والغريب أن أحدًا منهم لم يفعل، وهكذا بات التساؤل حول ما إذا كان الجمهور نفسُه يتعرض لوباءٍ حقيقي شأنًا تافهًا لا يكاد يلقى اهتمامًا.

كان ذلك في شتاء ٢٠٠٧–٢٠٠٨، وكان المرض هو عدوى فيروس النورو، وكان يُعرف أيضًا باسم الأنفلونزا الشتوية أو القيء الشتوي، وبدا أن عددًا صادمًا من الناس قد وقَعوا ضحيةً له. ذكرَت صحيفة «ديلي تيليجراف» أن العدد بلَغ ٣ ملايين. وذكرَت صحيفة «ديلي إكسبرس» ٣٫٥ ملايين. وقالت صحيفة «صن» ٤ ملايين. وقد يتخيَّل المرءُ من هذه الأرقام الصادمة أن عددًا كبيرًا من الموظَّفين الذين يحملون مساندَ الورق كانوا يقِفون على نوافذ دورات المياه ليُسجِّلوا عدد من يتقيَّئون.

ومن الواضح أن عدد الحالات لم يجرِ إحصاؤه بأي شكل سليم من الأشكال. إذ لم يتوجَّه للأطباء من المُصابين بفيروس النورو إلا القليلون. كما أن عدد الحالات التي أُكِّدت بالفحص المَعملي كان أقل. تزول أعراض فيروس النورو «الذي لا علاج له» في بضعة أيام. وفي الحقيقة، لم يكُن بمقدورِ أحدٍ أن يعرف عددَ من أُصيبوا بالفيروس، وبالفعل لم يتمكَّن أحدٌ من ذلك، لكنهم توصَّلوا إلى أرقامٍ إجمالية مُقلِقة من خلال تقدير استقرائي استند إلى عيِّنةٍ واحدة.

يجب أن تكون العيِّنات كبيرةً بما يكفي لكي تُعَد ممثِّلة لباقي المجتمع. ولذا فمن المؤكَّد أن لا أحدَ قد يُجري التقدير الاستقرائيَّ استنادًا إلى عيِّنة من فردٍ واحد على سبيل المثال. أما في حالتنا، فالحقيقة أن العيِّنة — التي هي كلُّ ما كان مُتاحًا من البيانات عن معدل انتشار فيروس النورو — كانت تتكون من ٢٠٠٠ حالةٍ حدثت في أكتوبر ونوفمبر وديسمبر من عام ٢٠٠٧ وتم تأكيدها مَعمليًّا. استنتاج وجود ٣ ملايين أو ٤ ملايين حالة من ٢٠٠٠ حالة يُعَد قفزةً كبيرة، لكن وسائل الإعلام أفادت أنه مُقابل كل حالة مسجَّلة

توجد ١٥٠٠ حالة أخرى في المجتمع، وهو رقم حصَلتُ عليه من وكالة حماية الصحة. وهذا جعل الحسابات واضحةً في الظاهر: ٢٠٠٠ حالة مؤكَّدة × ١٥٠٠ = ٣ ملايين.

لكن وكالة حماية الصحة حثَّت أيضًا على توخِّي الحذر، وقالت إن نسبة الحالات المؤكَّدة إلى الإجمالي ينبغي ألا تُفهم حرفيًّا، وقد يطرأ عليها أيُّ تغيير لعدد من الأسباب؛ منها زيادة حساسية تقنيات التشخيص. وقد تتغير أيضًا درجة استعداد الناس للتوجُّه إلى الأطباء لعلاج هذا المرض. إذَن فنسبة ١:١٥٠٠ غير موثوق بها من البداية، ولكنَّنا سنعرف إلى أي مدًى لا يمكن الوثوق بها في السطور الآتية.

بدأ الأمر فيما يُعرَف بدراسة الأمراض المِعوية المعدية التي أُجريَت بين عامَي ١٩٩٣ و١٩٩٦. وهذه الدراسات يتوخَّى القائمون عليها الحذرَ فيما يُعلنونه عادةً. حيث يُدرك الباحثون أن هناك قدرًا كبيرًا من الشك في الأرقام التي يجدونها في أي مجتمع، وأن هذه الأرقام قد تختلف من مكان إلى آخر ومن وقت إلى آخر. ويُحيطون الأرقام بفواصل الثقة التي تطرَّقنا إليها في الفصل السابق. وكما يُوحي المصطلح، تهدف فواصلُ الثقة هذه إلى الإيحاء بما إذا كان الرقم مما يمكن أن يضَعوا ثقتَهم فيه، أم أنه من الأرقام التي لا نثق في أن تقترب حتى من الصواب. والقاعدة العامة هي أن فواصل الثقة كلما اتَّسعَت بيَّنَت أن الرقم مشكوك به بدرجةٍ أكبر، وكلما ضاقت دلَّت على أن الرقم أكثر مِصداقية.

تذكَّر أن التقدير كان أن كلَّ حالة مسجَّلة تُساوي «نحو» ١٥٠٠ حالةٍ إجمالية. فماذا عن كلمة «نحو» هذه التي سبقَت الرقم؟ كم كان اتساعُ فواصل الثقة الخاصة بفيروس النورو؟ للتيقُّن بنسبة ٩٥ في المائة من الوقوف على الرقم الصحيح، جاء في دراسة الأمراض المِعوية المعدية أن حالةً واحدةً مُثبَتة معمليًّا قد لا تُساوي أكثر من ١٤٠ حالة في المجتمع ... وقد تُساوي ما يصل إلى ١٧٠٠٠ حالة. يا لها من درجة من اللايقين!

هذه الأرقام تعني أنه مُقابل الألفَي حالةٍ المثبَتة في المَعمل في شتاء ٢٠٠٧، قد يكون عددُ الحالات الموجودة في المجتمع ما بين ٢٨٠٠٠٠ حالة و٣٤ مليون حالة (أكثر من نصف إجمالي سكان المملكة المتحدة)، هذا بالإضافة إلى احتمال نِسبتُه ٥ في المائة أن تكون القيمة الحقيقية خارج هذه التقديرات ذاتِ النطاق الشديد الاتِّساع. ذكر القائمون على الدراسة في مَعرِض ذِكر النتائج التي توصَّلوا إليها بأسلوب دورية «بريتيش ميديكال جورنال» المتحفِّظ: «كانت هناك درجةٌ عالية من اللايقين الإحصائي في هذه النسبة.» ولنقُلها بأسلوبٍ أوضح: لم تكُن لديهم أدنى فكرة. وذلك لسببٍ وجيه هو أن عدد الحالات

المؤكَّدة مَعمليًّا في تلك الدراسة، أي عدد مَن ثبتت إصابتهم بفيروس النورو، وهو العيِّنة التي استند إليها حسابُ نسبة ١:١٥٠٠ كان في الحقيقة ... ١.

كان هذا من الأرقام البعيدة كلَّ البُعد عن الصواب. والأنكى أن ثلاثة أرباع الألفَي حالةٍ المسجَّلة في «الوباء» الذي انتشر شتاء عام ٢٠٠٧ كانت لمرضى كانوا في عنابر المستشفيات بالفعل، حيث يُعرف أن المرض ينتشر بسهولة بين مجموعة الأشخاص المستقرِّين نسبيًّا في ذلك المُحيط المُغلَق. أي إن هذه الحالات ربما لم تُقابلها في العالم الخارجي سوى حفنةٍ قليلة من الحالات، إن وُجِدت. فإذا أُصيب عشرةُ مرضى في أحد عنابر المستشفيات بهذا الفيروس، فهل يعني ذلك أن هناك ١٥٠٠٠ حالة جديدة أخرى في المجتمع؟ ربما يعني أنه قد لا يكون هناك غير هذه الحالات العشر الموجودة في العنبر.

قبل منتصَف يناير من عام ٢٠٠٨ كان الحديث عن وجود وباء قد اختفى تمامًا، حيث تبخَّر الارتفاع الظاهري في عدد الحالات (كان وصول عدد الحالات الجديدة إلى ٢٠٠٠ حالة في الأشهُر الثلاثة الأخيرة من عام ٢٠٠٧ يُمثل تضاعفًا لعدد الحالات مقارنةً بالمدة نفسِها من العام السابق، لكن لم يكُن هناك في الواقع ضعفُ عدد الحالات المسجَّلة، فقد كانت الذروة قد جاءت ومضَت قبل ذلك؛ مما يعني أن إجماليَّ عدد حالات الفصل لم يختلف كثيرًا عن الفصول الأخرى). لكن كل ذلك لا يُغيِّر كثيرًا من المشكلة الكُبرى — وهي أننا ليس لدينا إلا فكرةٌ طفيفة للغاية عن علاقة العيِّنة بباقي السكان، وليس لدينا أي فكرة على الإطلاق عن التغير الذي يطرأ على هذه العلاقة؛ ولذا فلا يمكننا القطع — في غياب مصدر آخر للأدلة الأكيدة — بما إذا كان هناك شلَّالٌ كاسح من الحالات المرضية، أم حفنةٌ قليلة منها.

الغالب أن القيء لا يُعَد من الموضوعات التي تعتمد على العيِّنات، لكن بعض الموضوعات التي يحتدم الجدلُ حولها حتى يبلُغ مداه تعتمد على العيِّنات. على سبيل المثال، كانت إحصائيات الهجرة في بريطانيا في صيف عام ٢٠٠٧ مادة للسخرية والتنذُّر؛ إذ رُوجعت عدةَ مرَّات، وفي كل مرة كانت النتيجة أعلى من المرة السابقة. فقد صُدِم الصحفيون والساسة وربما بعضٌ من الجماهير لمعرفة أن الإحصائيات كانت (أ) غير دقيقة، (ب) لم يجرِ جمعها، بل أُنتِجت بأخذ عيِّنة وإجراء التقدير الاستقرائي بِناءً عليها.

ينبغي ألا يكون في أي الأمرَين مُفاجأة. ولمعرفة السبب، انضمَّ إلينا في جولةٍ قصيرة سنجتاز فيها القناة الإنجليزية ذَهابًا وإيابًا، حيث يبدأ خطُّ إنتاج إحصائيات عابري البحر

بمجموعة من المسئولين المجتمعين على رصيف دوفر في برد الصباح الباكر. وظيفتهم هي العد، ويعتمد عليها الكثير من الأشياء؛ فما يكتبونه على الورق سيكون بذرةً لاستنتاجاتٍ جريئة سيَصل إليها أشخاصٌ آخرون، يرى بعضهم أننا بحاجة إلى المزيد من العُمال لكي تزدهرَ بريطانيا، في حين يرى آخرون أن هذا يُهدِّد أسلوب الحياة البريطانية. إنهم يُعدُّون المهاجرين، أو على الأحرى يأخذون عيِّنات منهم.

كل ما يسمعه الجمهور أو يعرفونه عن مسئولي الإحصاء على الحدود هو الرقم الوحيد الذي يصل إلى عناوين الصحف؛ في ٢٠٠٥ كان صافي عدد المهاجرين نحو ١٨٠٠٠٠ شخص، أي نحو ٥٠٠ في اليوم. وفي بعض الأحيان تُضاف إلى ذلك بعضُ التفاصيل عن المكان الذي جاءوا منه، وأعمارهم، وما إذا كانوا عُزابًا أم يَعُولون أطفالًا، وما إلى ذلك.

ومن ناحيةٍ أخرى، يرى مسئولو المسح الدولي للمسافرين يوميًّا حقيقةَ العملية البسيطة ظاهريًّا المُتبعة في إنتاج هذه الأرقام، ألا وهي الاعتماد على التقريب والمواءمات. فهُنا يعرفون جيدًا مدى سهولة تشكيل الناس، خاصةً المسافرين. والأهم أنهم لا يأخذون إلا عينةً صغيرة جدًّا منهم.

يبدأ إنتاج إحصائية المهاجرين العابرين للبحر في يومٍ يغلب عليه اللونُ الرمادي يَشرع فيه أفرادُ فِرق المسح المتَّشِحون بسُتراتٍ زرقاء موحَّدة في عبور القناة بنشاطٍ بين ركاب العبارات، وينتقلون من مكتب الإعفاء من الرسوم الجمركية إلى أماكن استحمام سائقي الشاحنات، باذلين قُصارى الجهد للتوصُّل إلى تصوُّر للتفاصيل الشديدة التعقيد لكيفية عبور الأشخاص للحدود والأسباب التي تدعوهم إلى ذلك. وتكمُن المشكلة في أنه في سبيل معرفة ما إذا كان المسافرون يَفِدون إلى البلاد للاستقرار فيها أو يُغادرونها بلا نيَّة للرجعة، أو قَدِموا إليها لقضاء إجازة، أو خرَجوا في رحلة لشراء الكحوليات المُعفاة من الضرائب، أو لتمضيةِ عامٍ يفصل بين سنوات الدراسة يبدَءونه من كاليه ويختمونه في ريو، يصعُب تصوُّر أي بديل لسؤالهم عن ذلك مباشرةً. وهكذا فحشودُ الناس المُرتحلين بين أرجاء العالم، بحثًا عن حياةٍ جديدة أو هربًا من القديمة، أو طلبًا للعمل أو الزواج أو التقاعد المُريح، وسواءٌ نظرتَ إليهم باعتبارهم عبئًا أتى ليُثقِل كاهل بريطانيا أو عقولًا فذَّة تسرَّبت منها، يُقيَّدون في السِّجلَّات — حال اختيارهم السفر بالبحر — وهم يتلكَّئون بالقُرب من ماكينات البيع، أو يَلُوكون الكرواسون، أو يقصدون دورات المياه.

فقد يُنادي أحدُ المسئولين: «يا صاح! أنت يا من ترتدي البنطال القطني! نعم، الواقف بجوار قارب النجاة! ما وِجهة سفرك؟» وهكذا يستكشفون اتجاهات هجرة البشر ومسارات طموحاتهم.

وقد لا يجري الأمر على هذا النحو، ليس فقط لأن المهمة قد تكون أصعبَ من ذلك كثيرًا. فأعضاء فِرق المسح الدولي للمسافرين لا سُلطة لهم — إذ لا يُضطرُّ أحد للإجابة عن أسئلتهم — كما أنهم يلتزمون باعتبارات التهذيب إلى أقصى حد، وإلا لما صلَحَت لهم هذه الوظيفة. وعلاوةً على ذلك، لا يُمكنهم إحصاء الجميع وطرح الأسئلة عليهم، فالوقت لا يكفي لذلك؛ لذا فإنهم يأخذون عيِّنات من المسافرين، ويُراعون أن يكون الاختيار عشوائيًّا بقدر المُستطاع؛ لتَلافي خطر التركيز على عشرين شخصًا يحتفلون بانتهاء عزوبية أحدهم بمعاقرة الشراب — مثلًا — ثم استنتاج أن كلَّ من على متن السفينة يفعلون مِثلهم.

لذا فقَبْل المغادرة بقليل، يقِف المسئولون أعلى ثماني مجموعات من الدرَج، وفي عِدَّة مَصاعد تؤدِّي إلى سطح السفينة بينما يتقاطرُ المسافرون إلى متن السفينة، ويكتبون وصفًا لعاشر كل تسعة من المسافرين في مِلف، فمن الرُّكاب مَن يحملون حقائب الظهر، ومنهم اللاجئون، ومُرتدُو البِذْلات، ومن يبدو عليهم عدم الاكتراث، آمِلين أن يَجِدوهم لاحقًا لاستجوابهم برِفق. حيث يكتبون مثلًا: رجل طويل، مُلتحٍ، يرتدي قميصًا مكتوبًا عليه: «راكبو الأمواج يفعلون ذلك واقفين». هذا الشخص يسهُل العثور عليه لاحقًا، فليس من المحتمل أن يُغيِّر ملابسه؛ فتغيير الملابس يُعطل الأمور في بعض الأحيان.

عندما صعِد بضع مئات من فِتيان الكشَّافة إلى متن السفينة في طريقهم إلى المخيَّم الكشفي العالمي، اطمأنَّ فريق المسح إلى افتراض أن الوسيلة المُثلى للتفريق بينهم هي لون حلقة منديل الكشَّافة، حتى تبيَّن لاحقًا أن المخيَّم الكشفي منح كلًّا منهم حلقاتٍ جديدةً مُتطابقة. لم يُعفِهم كونُ الفِتية جميعًا متَّجِهين إلى المكان نفسِه وعائدين من المكان نفسِه من التزامهم بالسؤال. ويُعَد خطر الإرهاق من عدِّ حلقات الكشَّافة خطرًا مِهنيًّا مُرتبطًا بكل أنواع الإحصائيات.

تنطلق العبارة في رحلتها، ويَشرع فريق المسح مُعتمدًا على الوصف المسجَّل للمسافرين، في تتبُّع طرائدهم، آمِلين أن يكونوا جميعًا من الناطقين بالإنجليزية.

يقول أحدهم: «أبحث عن سيدةٍ كبيرة الحجم ترتدي جونلةً حمراءَ مزيَّنةً بزخارف بيزلي ووشاحًا أزرق. أعتقد أن تلك هي؛ الجالسة على المشرب تطلب شراب الجين والحامض.»

وهكذا يُعثَر على الطريدة، فيَهرع المسئول إلى محاصرتها بمنتهى الأدب: «معذرةً، أنا أُجري مسحًا دوليًّا للمسافرين. هل يمكنك التكرمُ بالإجابة عن بضعة أسئلة؟»

فترد: «بكل تأكيد.» أو ربما تكون أقلَّ كِياسةً فتقول: «كلا، أنا مشغولة يا عزيزي.» وهكذا يفلت من التدوين خبر هجرة إحدى المُولات البارزات في المدينة. نحو ٧ في المائة

من الناس يرفضون الإجابة. في حين يُفصح البعض بصراحة عن نيَّتهم المجيءَ إلى البلاد أو الرحيلَ عنها إلى الأبد، ثم يُغيِّرون رأيهم، فيَهرُبون بعد ثلاثة أشهُر، لأسبابٍ تتعلق بالطقس أو الطعام.

تُجري فِرَق المسح الدولي للمسافرين حواراتٍ مع نحو ٣٠٠ ألف شخص في العام، على متن السُّفن أو في المطارات. وفي عام ٢٠٠٥، كان سِتمائة أو سَبعمائة من هؤلاء المسافرين مُهاجرين، وهي نسبةٌ ضئيلة يُمكِن من خلالها تقديرُ إجمالي تدفُّقات المهاجرين في الاتجاهَين بالمئات أو الآلاف من الناس (رغم أنه قد بدأ مؤخرًا تدعيمُ بيانات المسح الروتيني بمُسوحٍ إضافية تُجرى في مطارَي هيثرو وجاتويك مصمَّمةً خصوصًا لتحديد هُويَّة المهاجرين). وقد وُصف هذا النظام بأنه «غير كافٍ ولا أملَ يُرجى منه» على لسان ميرفين كينج، مُحافظ بنك إنجلترا — المسئول عن وضع أسعار الفائدة الذي يَملِك سببًا قويًّا للرغبة في معرفة حجم قوة العمل.

وفي المطارات أيضًا تكون العينة مَعيبة إلى حدٍّ يُثير الضحك. ففي نوفمبر من عام ٢٠٠٦، أفادت الأدلة التي قدَّمها ميرفين كينج إلى اللجنة المختارة للخِزانة بأنه رغم وصول معدَّلات الهجرة في أوروبا الشرقية إلى ذروتها، فقد كانت التقديرات مُنخفضةً إلى حدٍّ مُدهش، حيث قال: «ليست لدينا طريقةٌ دقيقة بما يكفي لقياس أعداد الهجرة، سواءٌ الإجمالية أو الصافية.»

وأضاف: «في ٢٠٠٣، أعتقد أن عدد رِحلات الرُّكاب بين المملكة المتحدة وبولندا كان نحو ٥١٦٠٠٠ رحلة. وذلك في الاتجاهَين. وكانت كل هذه الرِّحلات تقريبًا (٥١٥٠٠٠ رحلة) متجهةً إلى جاتويك أو هيثرو أو مانشستر. وخلال العامَين التاليَين ارتفع عدد رِحلات الرُّكاب بين المملكة المتحدة وبولندا من ٥١٦٠٠٠ رحلة إلى ١,٨ مليون رحلة. وكانت كلُّ هذه الرحلات الإضافية تقريبًا متجهةً إلى مطارات غير هيثرو وجاتويك ومانشستر. لماذا يُعَد ذلك مهمًّا؟ لأن معظم الأشخاص الذين يُوزِّعون استبيانات هيئة المسح الدولي للمسافرين كانوا يتركَّزون في مطارات هيثرو وجاتويك ومانشستر.» وأضاف السيد كينج أنه خارج هيثرو وجاتويك ومانشستر، كان عدد المسافرين على خطوط الطيران في ٢٠٠٥ الذين «قالوا صراحةً في مسح المسافرين الدوليِّين: «نعم، أنا مُهاجر وافدٌ إلى المملكة المتحدة» ٧٩ شخصًا.»

لا يسَعُ المرءَ إزاء ذلك إلا أن يتخيَّل الصورة التي تصعُب مقاومتها التي يُعاني فيها مسئولو المسح الدولي للمسافرين من نسخةٍ مطوَّلة من أفاعيل السيد هولو — الشخصية

السينمائية الشهيرة — حيث ينظُر القائمون على إحصاء المسافرين في أحد الاتجاهات في حينِ يتسلَّل مليون شخص من ورائهم. ولا مجال الآن للجزم بما إذا كان عليهم توقُّعُ هذا التغير في نمط تدفُّق المسافرين أم لا، لكن ما حدث يُظهِر لنا بجِلاءٍ كيف تُحيل الاتجاهاتُ الجديدة العيِّناتِ القديمةَ إلى التقاعد.

هذا هو الإحصاء في العالم الفِعلي. ليس علمًا، وليس دقيقًا، بل إنه، مع كامل الاحترام لمن يُمارسونه، عبث. تعمُّق في دارسة طريقة جمع البيانات، وأغلب الظن أن تجد شيئًا مُثيرًا للقلق إلى حدٍّ ما؛ الفوضى والارتباك البشريَّين، والحظ، والأحكام الشخصية، وهامش خطأ يظلُّ قائمًا على الدوام عند الاكتفاء بأخذ عيِّنة من الإجمالي الفعلي، ثم تعليق الآمال على هذه العيِّنة وتعميمها بكل بساطة على ما يتخطَّاها. مهما كان ضمير القائمين بالإحصاء يقِظًا، يظلُّ الشيء الذي يتم إحصاؤه صعبَ الإحصاء دائمًا، وذلك في معظم مجالات الحياة. يندُر أن يكون افتراضنا صحةَ عملية الإحصاء حقيقيًّا، بل لا يمكن أن يكون حقيقيًّا في أغلب الحالات؛ ولذا فإن سيطرتنا على العالم من خلال الأرقام هي في الحقيقة أضعفُ بكثير مما نظن.

ولا يعني ذلك أن عملية العد أو الإحصاء مَضْيعة للوقت. فرغم ما يَعتوِر البيانات من عيوب، فهي عادةً أفضل من عدمها؛ قد لا تكفي، لكن التطوير لا يتحقَّق دائمًا بدون بذْل كُلفة باهظة في سبيله. النقطة الأهم هي أن نُدرِك اللايقين الكامن في هذه الأرقام، وأن نتعامل معها بالحذر الواجب لها، بدلًا من التشكيك. قليلون هم مَن يُدرِكون كم من البيانات العامة تأتي من عيِّنات. تكفي نظرةٌ سريعة إلى الصفحة الرئيسية لموقع الإحصائيات الوطنية على الإنترنت، وأي بيانات تحملها عن أي شيء متعلِّق بالاقتصاد أو السكان أو المجتمع، لنكتشف كمًّا من المعلومات يستند معظمُه إلى العيِّنات، ونكتشف أيضًا أن واحدةً فقط مما عليه من إحصائيات هي التي اعتمدت على حصرٍ شامل:

> تُظهر إحصائياتُ أسماء الأطفال لهذا العام تغيرًا كبيرًا في أسماء الفتَيات؛ فقد تقدَّم اسما أوليفيا وجريس لينضمَّا إلى جيسيكا في المراتب الثلاث الأولى. وظلَّت الأسماء جاك وتوماس وجوشوا في صدارة أسماء الفِتيان الأكثر شيوعًا، كما كان الحال في الأعوام الماضية.

تُسجَّل الأسماء وتُحصى بالكامل، شأنها في ذلك شأن الرقم التقديري لإنفاق الحكومة وإيراداتها. ولكن في يومٍ عشوائي — يوم كتابة هذه السطور مثلًا — يكون كلُّ ما

هو مسجَّل — وهناك العشرات من الإحصائيات الاقتصادية والاجتماعية الأساسية — مُعتمدًا على عيِّنة. ويكون حجم عيِّنة الكثير من الإحصائيات الروتينية — كالتضخم أو تأثيرات التغيرات في الضرائب أو المنافع على سبيل المثال — حوالَي ٧٥٠٠٠ أسرة، أو نحو ١ / ٣٠٠٠ من العدد الفعلي للأُسَر في المملكة المتحدة.

ولا مفرَّ من ذلك. فقد يستغرق الأمر عُمرًا لإحصاء أحداثِ حياة شخصٍ واحد، فهناك الكثيرُ من الأشياء لعدِّها، والقليل من الأشياء التي يُمكن عدُّها عمَليًّا. مهما كانت جهود إحصاء الحقائق المهمَّة مُكلفة أو مُزعجة أو مُتعبة، لا يمكن أن تُجديَ نفعًا بدون أخذِ العيِّنات. ولكن عملية أخذ العيِّنات لها أخطارٌ كامنة، وعلينا أن نعرف مدى انتشارها باعتبارها مصدرًا للأرقام اليومية، وكيف يحدُث الخطأ فيها.

بدأ الإحصاء الوطني للقنافذ عام ٢٠٠١. ولما كانت القنافذ أقلَّ تعاونًا من جماهير البشر العازفين عن التَّعداد، فإنها تخفض رءوسها دائمًا للاحتماء. في البرِّية، ما من طريقةٍ موثوقة لإحصاء أعداد القنافذ غير تجميعها حيةً أو ميتة، أو اقتحام موائلها، وتركيب حلقات على أقدامها تحمل رقمها، وهو ما لا يفي بالغرض.

يُقال إن أعداد القنافذ في تناقُص. فكيف عرَفنا ذلك؟ يمكننا أن نسأل حُراس الصيد عن عددِ ما رأوه منها في الآونة الأخيرة — أي هل ازدادت أم قلَّت في العام الماضي — ويمكننا أن نطرح الأسئلة نفسَها في استطلاعاتٍ عامة للرأي. عندئذٍ ستكون الإجاباتُ ذاتيةً وقولية، لكننا نريد بياناتٍ تتَّسم بقدرٍ أكبر من الموضوعية، فماذا نفعل؟

عام ٢٠٠٢، جرى توسيع نطاق مسح القنافذ ليُصبح مسح ثدييات الطريق. قد يقول أحد الصغار المُحبين للقنافذ إن هذا المسمَّى الجديد يوحي بحلٍّ رديء. يجري المسح في يونيو ويوليو وأغسطس من كلِّ عام، حينئذٍ تكون الثدييات في حالة حَراك، ويمكننا أن نُحصيَ عددَ ما يظلُّ على قيد الحياة منها بعدِّ ما تدهسه المَركبات منها ويلتصقُ بالأسفلت. كلما زاد عدد القنافذ في البرية، زاد عددُ ما سيتشمَّم طريقه إلى الهلاك منها، هكذا كان منطق المسح. فإذا كان عدد القنافذ صغيرًا، فسيَندُر عددُ ما يُعثَر عليه منها بهذه الطريقة، أما إذا كان كبيرًا، فسيُعثَر على عددٍ أكبر.

اكتشِف الخطأ في هذه الطريقة: هل يجري إحصاء عدد القنافذ أم الكثافة المرورية؟ فحتى إذا كان عدد القنافذ ثابتًا، إذا زاد عدد السيارات زادت معه حالات الدهس. أو كما قال المُستمعون الأكثرُ نباهةً لبرنامج «مور أور لِس»: هل يمكن الاستدلال بتراجُع عدد

الحيوانات التي تُدهَس على الطريق على تطوُّر نوع من القنافذ أكثرَ ذكاءً ووعيًا بالمرور، لا يُكوِّر جسمه عند رؤية الخطر أو سماعه، بل يمشي على قوائمه بدلًا من ذلك ويُواصل العيش بدون أن ترصده فِرقُ المسح؟ أو ربما تسبَّب تغيُّر المناخ في تغيرات في دورة حياة القنافذ السنوية، فقلَّ احتمال خروجها إلى الطريق في الأشهُر الثلاثة المذكورة.

يُخبرنا مسح ثدييات الطريق الأخير أن متوسط الأعداد في إنجلترا وويلز قد انخفض في كل عام أُجريَ فيه المسح عن سابقه، وأن الأعداد في اسكتلندا كانت في العام الماضي أقلَّ بكثير منها في بداية إجراء المسح. أما في إنجلترا، فقد بلَغ الانخفاضُ أقصاه في المنطقة الشرقية ومنطقة شرق ميدلاندز وفي الجنوب الغربي، ولا يعرف أحد سببًا لذلك.

ويتلخَّص الدرس المُستفاد من المسح في أننا كثيرًا ما نبذل جهودًا كبيرة — ورغم ذلك فهي غيرُ كافية — لجمع المعلومات الكافية للحصول على إجابةٍ معقولة عن أسئلتنا، وأن هذه المعلومات ستظلُّ مع ذلك عُرضةً للتفسيرات الخاطئة، وعُرضة لأن تكون مستنِدةً إلى عيِّنات غير جيدة. ومع ذلك، ورغم كل العيوب الممكنة، يظلُّ هذا أفضلَ ما يمكننا فِعله في الظروف الراهنة. في أحيانٍ كثيرة لا نتوقَّف لنُفكر في إجابة للسؤال: «كيف توصَّلوا إلى هذا الرقم؟» لقد غرَّنا التوفر الدائم للبيانات حتى ظننَّا أنها تُجمع بسهولة. لكن الحقيقة بعيدة تمامًا عن ذلك. لا تفترض أن هناك وسيلةً سهلة تُوفر لنا إجابةً أكيدة. بل إنه من النادر أن نعرف الإجابة الكاملة؛ لذا نبحث عن طريقة لمعرفة جزء منها، ثم نُطلِق العِنان للاستنتاجات والتخمين. نأخذ عيِّنةً صغيرة من الكل الكبير بما فيه من بياناتٍ غزيرة ممكنة، ونُطلِق العِنان للآمال؛ فنحن حينئذٍ كمن يُحاول الشُّرب من خرطوم إطفاء الحريق.

بل إن الشرب من خرطوم إطفاء الحريق أسهل نِسبيًّا من جمع العيِّنات للإحصائيات. وتكمُن المشكلة في كيفية التأكد من أن القليل الذي ستتمكَّن من ابتلاعه مِثل الباقي كله. إذا كان كل ما يخرج من الخرطوم ماءً فلا مشكلة، ولكن ماذا لو كانت كلُّ قطرة مختلفةً عن القطرات الأخرى بشكلٍ ما؟

يُعَد التمثيل الدقيق للكل عقبة كَئودًا يسعى القائمون على جمع العيِّنات للإحصائيات جاهدين لاجتيازها، ويفشلون في ذلك في أغلب الأحيان. فماذا لو كانت عيِّنة القنافذ المدهوسة بالكامل أقليةً كان الهلاك مصيرها المحتوم أصلًا، وكانت القنافذ الهاربة أغلبيةً تطوَّرت عنها وفاقتها عددًا بفارقٍ كبير؟ لو كان هذا هو الحال لكان ما لدينا مجرَّد إحصائية مغلوطة لعدد القنافذ التي تُكوِّر نفسها وتتدحرج (الآخذة في التناقص) دون

القنافذ التي تجري على قوائمها (الآخذة في التزايد). لا شك أن هذا من غير المرجَّح، وأنه محضُ افتراض، لكن كيف يُمكننا التيقن؟

غير أن هذا الانحرافَ الكامن في العينات ليس افتراضيًّا فحسب. فهو ينطبق من وقت إلى آخر — على سبيل المثال — على بعض الإحصائيات المهمة إلى حدٍّ يؤهِّلها إلى تصدُّر عناوين الأخبار، مِثل نمو الاقتصاد البريطاني.

يُعوِّل كلٌّ من بنك إنجلترا، ووزارة الخِزانة، والساسة، ومجتمع الأعمال بأكمله، فضلًا عن رابطات المُحلِّلين الاقتصاديِّين، على صحة الإحصائيات الخاصة بنمو الاقتصاد البريطاني، التي تتكفَّل هيئة الإحصائيات الوطنية بجمعها بنيَّةٍ طيِّبة وبصرامة وإصرار لا يَفتُران. حتى إن الحكومات لَترتعدُ لذِكر هذا الرقم الذي يُعَد أساسًا لكل التنبؤات الاقتصادية، ومِقياسًا لنجاح اقتصادنا، وسِجلًّا يُوثَّق فيه الازدهار أو الركود.

وهذا الرقم أيضًا يعتمد على عيِّنة. والأدهى أن هناك أدلةً كافية على أن هذه العينة في المملكة المتحدة متحاملةٌ على أجزاء الاقتصاد البريطاني المحتمل أن تنموَ أسرع من غيرها. ومن تَبِعات ذلك أننا في السنوات العشرة الأخيرة ظننَّا أن أداء بلادنا مُتدنٍّ بالمقارنة بأداء الولايات المتحدة، في حين أننا ربما كنا نُبلي بلاءً أفضلَ من الولايات المتحدة، لا أسوأ منها.

ففي المملكة المتحدة، يصعُب اكتشافُ نموِّ أي شركة ناشئة قبل أن نرى تقاريرها الضريبية. إذ يمرُّ وقتٌ طويل، ربما عامان تقريبًا على نشر أول تقديرات للناتج المحلِّي الإجمالي، قبل أن ينعكس نموُّ الشركة الجديدة في الأرقام الرسمية. لذا لا تعكس الإحصائياتُ الأولى للناتج المحلِّي الإجمالي الجانب من الاقتصاد الذي من المرجَّح أن يفوق كل الجوانب الأخرى في سرعة نموِّه، وهو الشركات الجديدة ذات الأفكار الجديدة، التي تفتح أسواقًا جديدة. وقد أدَّى ذلك مرَّاتٍ عديدةً في الماضي إلى إعلان معدَّلات للنمو الاقتصادي في المملكة المتحدة تقلُّ عن الواقع بنحو نصف في المائة. وعندما يكون معدَّل النمو السنوي نحو ٢,٥ في المائة، يُعَد النصف في المائة فارقًا كبيرًا.

لكن هذا الخطأ لا يُعزى إلى تعمُّد أو قلة كفاءة، بل قد لا يكون هناك مفرٌّ منه. فأحد البدائل التي قد يُلجأ إليها إذا لم تكُن البيانات الخام مُتاحةً هو التخمين. وأن نسأل أنفُسنا: ما سرعة النمو المُمكن — إن وُجِد — للأجزاء الناشئة من الاقتصاد؟ وعندئذٍ قد نستند إلى ما شَهِدناه سابقًا ونُخمِّن أن نصفًا في المائة من الناتج المحلِّي الإجمالي قد يكون تقديرًا معقولًا للرقم الصحيح، لكن هذا التخمين يعتمد على افتراض أن الأداء السابق

سيظلُّ كما هو دون تغيير، وهو تخمينٌ ينطوي على مخاطر، كما يعلم أيُّ مستثمر. يرى رئيس الهيئة البريطانية للإحصائيات أنه من المُناسب أن نُحصيَ ما يُمكننا أن نعرفه بالمنطق، وليس ما نتكهَّن بشأنه، ولكن هذا يعني أن الخروج بعدد أقلَّ من الواقع أمرٌ مرجَّح (لكنه ليس حتميًّا).

في الولايات المتحدة يعتمدون على التخمين، وبعد ذلك يُراجعون تقديراتهم في تاريخٍ لاحق عندما تتوفَّر البيانات الواقعية، وعادةً ما يتبين أن الواقع أقلُّ من تقديراتهم بفارقٍ يكون في أحيانٍ كثيرة كبيرًا. وقبل أن يتوفر الرقمُ الأكثر دقةً يكون قد فات الأوان بالطبع على أن يترك الرقمُ الجديد لدى العامة انطباعًا كبيرًا؛ فقد استقرَّ في وجدان الجميع بالفعل أن الولايات المتحدة تجري كأرنب برِّي في حين تزحف المملكة المتحدة كحيوان الكسلان. لكن الأوان لم يفُتْ على هذه البيانات. لقد شكَّلت العيِّنات آراءنا، وعيِّناتنا دائمًا ما تكون مُنحازةً على نحوٍ يصعُب علاجه بدقة إلا في وقتٍ لاحق، وقبل أن يَحين هذا الوقت اللاحق يكون الجميع قد فقدوا اهتمامهم بإحصائيات عن أحداثٍ مرَّت عليها مدةٌ تُقارب السنتَين. في عام ٢٠٠٤، كنا نظنُّ أن معدَّل النمو في المملكة المتحدة ٢,٢ في المائة (معدل ليس سيئًا، لكنه ليس عظيمًا)، في حين كان معدَّل النمو في الولايات المتحدة ٣,٢ في المائة (معدل رائع). وبعد مراجعاتٍ لاحقة، تبيَّن أن معدَّل النمو في المملكة المتحدة يبلُغ ٢,٧ في المائة، ومعدل النمو في الولايات المتحدة ٢,٧ في المائة أيضًا. ورُوجعت إحصائيات معدل نمو الاقتصاد الأمريكي في الأشهُر الثلاثة الأخيرة من ٢٠٠٦، الذي كان التقدير الأوَّلي له ٣,٥ في المائة، فتبيَّن أنه ٢,٢ في المائة بنهاية مارس ٢٠٠٧، وهو فارقٌ ضخم.

ولكن ما البديل؟ من البدائل أن نُحصيَ كلَّ شيء؛ أي أن نحصُر كلَّ الأعمال التِّجارية بأحجامها المختلفة في كل لحظة تُبرَم فيها صفقةٌ جديدة. وهذا في استطاعتنا تقريبًا إذا كنَّا مستعدِّين لتحمُّل عبء هذه البيروقراطية الإحصائية وتكلفتها. فنحن نُحصي بعضًا منها بالفعل بهذه الطريقة، لكن الواقع العمليَّ يستلزم بعض الانتقائية في ذلك.

تُعَد المعركة الإحصائية التي تدور بين الحياة باعتبارها خُرطومًا لإطفاء الحريق من جانب، وبين جامعي العيِّنات وهم كالقابضين بأصابعهم على فناجين الشاي ليَملَئوها من الخرطوم على الجانب الآخر، معركةً غير مُتكافئة. والحقيقة أنه من المُذهل أنَّ بمقدورنا إحصاءَ القدر الذي نستطيع إحصاءه، وبهذا المستوى من الدقة. لكن أفضل ما يُمكننا فِعله هو أن نُدرك حدود قدرتنا، وأن نتعلم كيفية اكتشاف الحالات التي تُغفِل فيها عيِّناتنا شيئًا ما.

تُعَد حالاتُ مرض نقص المناعة البشرية/الإيدز من الطوارئ العالمية، ويستحيل حصرها بالكامل. قدَّر برنامج الأمم المتحدة المشترك لفيروس نقص المناعة البشرية (وهو الوكالة الدولية المسئولة عن إحصائيات المرض وعن تنسيق الجهود للتعامل معها) أن عدد الحالات حول العالم يبلُغ ٤٠ مليون شخصٍ عام ٢٠٠١. ومن المعتقَد أن الرقم قد ارتفع منذ ذلك الحين وأنه أصبح الآن (وَفقًا لتقرير البرنامج لعام ٢٠٠٦) ٣٣ مليون شخص. هذا صحيح، لا خطأ في الأرقام، فهذه «الزيادة» كانت من ٤٠ مليونًا إلى ٣٣ مليونًا؛ فقد بدأ المنحنى الصاعد في الهبوط، ومع ذلك فهناك ظلالٌ كثيفة من الشك تُحيط بهذه الأرقام.

يكمُن تفسير هذه المفارقة في العيِّنات. فقط أقرَّ الباحثون بأن عيِّناتهم (التي جيء بالكثير منها من عيادات التوليد في المدن) كانت مُنحازة. وتبيَّن أن النساء الحوامل كنَّ انعكاسًا مشوَّهًا لمدى شيوع الأمراض المنقولة جنسيًّا عند باقي المجتمع؛ وذلك لأن ... أيُمكِنك تخمين السبب؟ لأن جميع النساء الحوامل قد مارَسنَ الجنس بدون وسائل وقاية. والمشكلة الأخرى أن المناطق الحضَرية ربما كان معدل العدوى فيها أعلى من المناطق الريفية.

لكن هذه العيِّنة كان جمعُها سهلًا على الأقل. فعندما تكون المهمة صعبةً والحصر الكامل مُستحيلًا، تكون سهولةُ الجمع مهمة. ولكن صورة العالم التي تعكسها هذه المرآةُ مشوَّهة تشوهًا غريبًا، حيث يُمارِس الجميع الجنس، وبدون وسائل وقاية. في حين أن الطريقة الجديدة والمطوَّرة تشمل بياناتٍ تستند إلى مُسوح لجميع السكان، كلما أمكن ذلك.

يعتقد القائمون على برنامج الأمم المتحدة للإيدز أن التقديرات السابقة كانت أعلى من الواقع، وقد راجَعوها في ضوء مسوح أخرى. واستقرَّ رأيهم أن الحالات الآن أكثرُ من أي وقتٍ مضى. فهل يمكننا أن نثِق في أسلوبهم الجديد في جمع العيِّنات؟ الأرقام محلُّ جدل يدفع بها صعودًا وهبوطًا؛ إذ يعتقد البعض أنها أقلُّ من الواقع، ويعتقد آخرون أنها أعلى منه، وسيظلُّ هذا الجدل مُحتدمًا على الدوام. كل ما يمكننا هو مواصلة إعمال خيالنا في البحث عن كل ما يُشوِّه الصورة التي تعكسها مرآة العيِّنة فلا يجعلها انعكاسًا صحيحًا للواقع.

ومن الجدير بذِكرٍ عابرٍ أن القائمين على برنامج الأمم المتحدة للإيدز يعتقدون أن المشكلة بلَغَت ذروتها في معظم الأماكن، وأضافوا أن من الأسباب التي لا تنفكُّ ترفع الأرقام ارتفاعَ معدل النجاة. فليست كلُّ الزيادات في عدد من يُعانون مرضًا ما غيرَ مرغوبة، ففي بعض الأحيان تُمثل هذه الزيادات الأشخاصَ الذين كان المرضُ سيقتُلهم لو أُصيبوا به في الماضي لكنهم على قيد الحياة الآن؛ ولذا يوجد عددٌ أكبر منهم.

ومع ذلك، لا تطعن الشكوك الدائرة حول دقة الأرقام أو ما تُمثله في الاستنتاج القائل بأننا بصدد كارثة إنسانية؛ فبرنامج الأمم المتحدة للإيدز يعتقد أن مليونَي شخصٍ ماتوا بسبب مرض نقص المناعة البشرية/الإيدز في العام الماضي، ومن المعتقَد أنه كان هناك ٤ ملايين حالة جديدة حول العالم. وفي بعض الحالات، يبدو أن التقدم الذي أُحرِز سابقًا في تقليل الأرقام قد استحال تراجعًا. وهذه الأرقام التي لا شكَّ أنها لا تزال خاطئةً بطريقةٍ ما — أي أقل من الواقع أو أكثر منه — لا بد أن تكون بعيدة جدًّا عن الصواب، وإلا كانت مُفزِعة بحق.

يبدو أن التقارير التي تحمل إلينا هذه الإحصائيات تميل إلى إفراد إحصائية بعينها. لكن عملية جمع العيِّنات غالبًا ما تكون صعبةً لدرجة أننا نُحيط نتائجها بهوامش كبيرة من الشك. لا تزعم آخِرُ الأرقام الصادرة عن الأمم المتحدة أن ٣٨ مليونًا هو الرقم الدقيق، بل يقولون إن الرقم الصحيح يقعُ على الأغلب بين ٣٠ مليونًا و٤٨ مليونًا، وإن الرقم الأرجح يقع في المنتصَف بين هذَين الرقمين تقريبًا. لاحظ أن أحد هذين الرقمين يفوق الآخر بنسبة ٦٠ في المائة. ولا يعتبر القائمون على نقل الأخبار هذا النطاق من الشك مهمًّا، بل يميلون إلى الاكتفاء برقمٍ واحد. ولكن عندما تفتح العيِّنات المجالَ لهذا القدر من الشك، يندُر أن يكون رقمٌ واحد كافيًا.

أما الإحصائيات التي تفُوق إحصائيات مرض نقص المناعة البشرية/الإيدز فيما يُثار حولها من الجدل فهي إحصائيات حرب العراق. سكان العراق أقلُّ من نصف سكان بريطانيا. وفي أكتوبر من عام ٢٠٠٦، قدَّر فريق من جامعة جونز هوبكينز في بحثٍ نُشِر في دورية «ذا لانسيت» أن عدد مَن ماتوا بسبب الغزو/التحرير الأنجلو-أمريكي للعراق يبلُغ نحو ضِعف من فقدَتهم بريطانيا في الحرب العالمية الثانية؛ إذ بلَغ عددُ ضحايا العراق ٦٥٠٠٠٠ شخص، مقارنةً بنحو ٣٥٠٠٠٠ مدنيًّا ومُقاتلًا فقدَتهم بريطانيا في الحرب العالمية الثانية؛ أي إن نحو ضعف العدد من القتلى سقطوا في بلدٍ سكانُه (٢٧ مليون نسمة) لا يزيدون بكثير عن نِصف سكان بريطانيا عام ١٩٤٠ (٤٨ مليون نسمة).

ومن بينِ القتلى البالغ عددهم ٦٥٠٠٠٠ شخص، اعتُقد أن ٦٠٠٠٠٠ كانوا ضحيةً مباشرة لأعمال العنف، وهذا الرقم كان التقدير المتوسط في نطاقٍ تراوَح بين ٤٠٠٠٠٠ و٨٠٠٠٠٠ شخص. ويتبيَّن بالمقارنة مع الحرب العالمية الثانية أن هذه الأرقام كبيرة

جدًّا. وكان الأثر السياسي الذي خلَّفته كبيرًا إلى الحدِّ نفسه، كما احتدم الجدل بشدةٍ حول دِقَّتها.

وبالطبع كان الرقم مُستندًا إلى عيِّنة. فقد زار فريقا مسحٍ خمسين موقعًا اختيرَ عشوائيًّا، وكان في كل مَوقع نحوُ أربعين منزلًا؛ أي إن الإجماليَّ كان ١٨٤٩ منزلًا، كلٌّ يضمُّ في المتوسط سبعة أشخاص (١٣٠٠٠ شخص تقريبًا). وسئل شخصٌ من كل منزل عن حالات الوفاة التي حدَثت في الأربعة عشر شهرًا السابقة للغزو، وحالات الوفاة في المرحلة التالية للغزو. وفي ٩٠ في المائة من الوفَيات التي كانوا يُبلغون بها كانوا يطلبون رؤية شهادات الوفاة، وعادةً ما كان يُستجاب لهم.

كانت الأرقام أكبرَ بكثير من التي توصَّلَت إليها هيئةُ حصر قتلى العراق (الذي كان في ذلك الحين قد خلص إلى أن الرقم هو ٦٠٠٠٠ شخص)، وهي هيئةٌ تستخدم تقريرَين إعلاميَّين مُنفصلين عن قتلى الحرب قبل أن تعلن نتائج حصرها (وهو حصرٌ فِعلي، وليس عيِّنة)، وكانت كذلك تُحاول ربط الأرقام بالأسماء. ولكن نظرًا إلى أن الحصر كان سلبيًّا، فمن المرجَّح جدًّا أن يكون أقلَّ من الواقع، وهو ما أقرَّ به القائمون على الحصر.

ولكن هل من المرجَّح أن تكون نتيجة الحصر خاطئةً لدرجة أنها لا تُمثل إلا ١٠ في المائة من الرقم الحقيقي؟ جذبت طريقة جمع عيِّنات الرقم الأكبر الانتباه. ولأنها كانت عيِّنة، فقد تعيَّن أن تُضرب كلُّ حالة وفاة مسجَّلة في ٢٢٠٠ للتوصُّل إلى رقمٍ يُمثل العراق كلَّه. ولكن إذا كانت العينة خاطئةً على أي حال، وإذا افترضنا — كمثالٍ يصعُب تحقُّقه — أن قتالًا داميًا اندلعَ في حيٍّ صغير مُنعزل عنيف في العراق، وخلف ٣٠٠ قتيل، وإذا كان كل هؤلاء القتلى في إحدى المناطق التي شمِلها المسح، ولم يقع في أي مكان آخر في العراق قتيلٌ واحد، لَظلَّ الرقم النهائي الناتج عن المسح ٦٥٠٠٠٠ شخص، في حين كان الرقم الحقيقي ٣٠٠.

وبالطبع لم تكُن العينة فاسدةً بهذه الطريقة، ولا إلى هذه الدرجة، ولكن هل كانت فاسدة بطريقةٍ أخرى؟ وهل كان الخطأ الذي وقع — كما اقترح النُّقاد — أنه جرى جمع عيِّنات عددٍ أكبر من اللازم من المَنازل المُطلَّة على الشوارع الرئيسية التي كانت التفجيرات وعمليات القتل فيها أكثرَ شيوعًا، ولم تجمع عددًا كافيًا من العيِّنات من المناطق الريفية الأهدأ؟ هل فعل القائمون على المسح أيَّ شيء يُكافئ ما فُعِل عند جمع قتلى الحرب الألمان، حيث جرى حصرُ قتلى دريزدين وإغفال قتلى منطقة بافاريا الريفية؟

من رأينا أنه إذا صحَّ أن المسح الذي أُجريَ في العراق أنتج رقمًا مضلِّلًا (من المؤكَّد أن يكون الرقم «خاطئًا» بمعنى أنه ليس دقيقًا، لكن المشكلة الكبرى هو أن يكون الرقم «مضلِّلًا»)، فالأرجح أن يكون ذلك بسبب مشكلة كالَّتي سنُناقشها في الفصل التالي — المتعلق بجودة البيانات — وليس بسبب سوء العيِّنة. أي إن ما يُطلِق عليه الإحصائيون «تصميم» العيِّنة كان غبيًّا أو مَعيبًا على نحو لم يكُن واضحًا. لكن من المناسب تمامًا أن ندرُس هذا التصميم، أو أي عيِّنة، لاكتشاف أوجُه القصور أو الحيَد.

ولكي نُنفِّذ ذلك بإتقان، فالمطلوب في المقام الأول هو التمتع بقدرٍ من الخيال، والصبر في دراسة التفاصيل. وأن نسأل: ما نوع الفساد الذي تسلَّل إلى العيِّنة؟ وما السِّمات المميِّزة للناس التي جعلَت القلة الذين تصادف إحصاؤهم لا تُمثل البقيَّة؟

فحتى البيانات التي يبدو أنها تصف كلًّا منا شخصيًّا عُرضةٌ للفساد. لا شك أنك تعرف طفلك الرضيع. ولكن كيف لك أن تعلم ما إذا كان ينمو نموًّا سليمًا؟ الإجابة البسيطة والمزعِجة هي أن هذا يعتمد على معنى النمو «السليم». ففي المملكة المتحدة، يتحدد ذلك بكُتيِّب به مخططاتٌ تُحدِّد طول قامة الرضيع ووزنه ومحيط رأسه، فضلًا عن وجود زائر صِحي يكون في بعض الأحيان مُفرِطًا في الإصرار على المكان الذي ينبغي أن يكون الرضيعُ قد وصل إليه على المخطَّط. ويُعَد التباين بين الرُّضَّع من حيث طولُ القامة وقِصرُها ووزن الجسم تعزيةً بسيطة للآباء القلِقين للعديد من الرُّضع الذين لا يبلُغ طولُ قامتهم خطَّ الوسط في المخطَّط. وهذا القلق في حدِّ ذاته لا داعيَ له، حتى إذا كان هناك ما يُشجِّع عليه. فكل ما يعنيه خطُّ الوسط هو أن نِصف الرُّضع سيَنمون بوتيرةٍ أسرع، في حين سيَنمو النصف الآخر بوتيرةٍ أبطأ. فخط الوسط ليس هدفًا، وبالطبع ليس اختبارًا يجتازه الأطفال الرضَّع أو يُخفِقون فيه.

لكن هناك مشكلةٌ أخرى. فمن الذي يُحدِّد أن هذه هي الوتيرة التي ينمو بها الرُّضع؟ وإلى أيِّ دليل يستند ذلك؟ عادةً ما يكون الدليل عيِّنة. ولكن مَن هم الأفراد الذين تضمُّهم هذه العيِّنة؟ مجموعةٌ مُتنوعة من الأطفال من المفترَض أن تُمثل النطاق الكامل للتجرِبة الإنسانية. هل في ذلك أي خطأ؟

الحقيقة أن هناك خطأً بالفعل. فوَفقًا لمنظمة الصحة العالمية، لا ينبغي أن يكون لكلِّ الأطفال الرُّضع — باختلاف ظروفهم — مكانٌ في العيِّنة. فالمنظمة تريد تضمين الرُّضع الذين يتغذَّون بالرضاعة الطبيعية واستبعادَ من يتغذَّون بالرضاعة الصناعية. وكان هذا

الشرط مهمًّا لأن الرُّضع الذين يتغذَّون بالرضاعة الصناعية ينمون بسرعةٍ أكبر قليلًا من الذين يتغذَّون بالرضاعة الطبيعية، لدرجة أنه بعد مرور سنتَين، نجد أن الرضيع الذي كان عندما وُلِد في منتصف المخطَّط وتلقَّى رضاعةً طبيعية قد أصبح ينتمي إلى أدنى ٢٥ في المائة من الرُّضع وفقًا للمخطَّطات الحالية.

لو رُوجِعت المخطَّطات وَفقًا لرغبة منظمة الصحة العالمية، لتجاوز الرُّضع الذين كانوا يُعَدون في السابق متوسِّطي الوزن ممن تلقَّوا رضاعةً صناعية خطَّ المنتصف، ولَاعتُبر وزنهم كبيرًا إلى حدٍّ ما، ولاحتلَّ الرُّضع الذين يتلقَّون رضاعةً طبيعية مكانَ الفريق الأول في المنتصَف.

إذَن فمنظمة الصحة العالمية تريد للمخططات أن تُرسيَ عُرفًا — مؤكِّدةً تفوُّق إحدى طريقتَي الرضاعة على الأخرى من حيث القيمة — وقد اختارت العينة بما يتماشى مع هذا الغرض. ويقول مسئولو المنظَّمة إن هذا تحيُّز مبرَّر ضد ممارسة سيئة، لكنه تحيُّز في نهاية المطاف، وهو بهذا يُحول المخطَّط من كونه مخطَّطًا وصفيًّا إلى مخططٍ توجيهي عن طريق تغيير العيِّنة فحسب.

وَفقًا لما تشتمل عليه العيِّنة، قد تُغيِّر الكثير من الأمور دلالتها الظاهرة. هل اختار القائمون على هذا البحث بشكلٍ ما عددًا أكبر من الأشخاص الأكبر سنًّا، أو الأصغر سنًّا، أو المتزوجين، أو المتعطلين عن العمل، أو الأطول قامة، أو الأغنى، أو الأسمن، وهل يَزيد أو يقلُّ احتمال كونهم من المدخِّنين أو سائقي السيارات، أو الإناث أو الآباء، أو اليساريين، أو المُتدينين، أو الرياضيين، أو المُصابين بالذُّعر المرَضي ... إلخ، مقارنةً بمن سِواهم من المجتمع ككلٍّ، أو في أي سمةٍ أخرى من ملايين السمات التي تُميزنا، إلى الحد الذي يُحدِث فارقًا ما؟

في إحدى الحالات الشهيرة تبيَّن أن عيِّنة من ناخبي الحزب الديمقراطي في الولايات المتحدة كانوا أقلَّ رضاءً عن حياتهم الجنسية من أتباع الحزب الجمهوري، حتى تذكَّر شخصٌ ما أن النساء بوجهٍ عام يبلُغ أن مستوى رضائهن عن حياتهن الجنسية أقلُّ من الرجال، وأن عدد ناخبات الحزب الديمقراطي أكبرُ من عدد ناخبات الحزب الجمهوري.

قد يتسرَّب الانحراف «فساد العيِّنة» إلى مجتمع العيِّنة بطُرقٍ تُساوي في كثرتها عددَ الاختلافات الممكنة بين الناس في المعتقدات أو العادات أو أسلوب الحياة أو التاريخ أو الخواصِّ البيولوجية. أجْرَت إحدى المجلَّات مسحًا لقُرائها فوجدت أن ٧٠ في المائة

من البريطونيين يؤمِنون بالقصص الخيالية، لكن اسم المجلة كان «بارانورمال آند ستار جيزرز مانثلي» (وهي تعني بالعربية مجلة الغرائب وتأمُّل النجوم الشهرية). فشراء المجلة في حد ذاته يعني أن قرَّاءها أكثر قابليةً للإيمان بالقصص الخيالية من عموم البريطونيين الذين انسحبَت عليهم استنتاجاتُها بسهولة.

لا مفرَّ من حدوث الفساد بشكل أو بآخر، سواءٌ كان مقصودًا أو ناجمًا عن إهمال أو عن صدفة، في العديد من العيِّنات الخاصة بالمسوح التي تُجريها المجلَّات، أو المسوح التي تُستخدم باعتبارها حيلةً تسويقية وتتماشى نتائجُها عادةً مع الهدف المطلوب. ولِتكتشف ذلك بنفسك من خلال عينة — لم نتمكَّن من القطع بكونها تُمثل الجميع أم لا — جرِّب الآتيَ واختبِر خيالك وفكِّر في الأوجه الممكنة المختلفة لفساد العينة. كل الإحصائيات الآتية وصلت إلى مكتب روري سيلان جونز، مُراسل الأعمال الخاص بهيئة الإذاعة البريطانية، خلال أسبوع أو أسبوعَين من صيف ٢٠٠٦.

- كشف أحدُ المسوح أن الأمهات الجُدد يُنفِقن ٤٠٠ جنيه إسترليني في المتوسط على ملابس الأطفال الصغار.
- الشاي هو المشروب الليليُّ المفضَّل للرجال والنساء.
- تُظهر البحوث أن ٥٢ في المائة من الرجال في المدن يُقرُّون بارتداء جَوربَين غير مُتطابقين مرةً واحدة على الأقل في الأسبوع (مسحٌ أجراه مَتجر لبيع الجوارب بالتجزئة على الإنترنت).
- تُفضل ٦٠ في المائة من النساء رؤية عيوب طفيفة في هيئة المشاهير، في حين يُفضل ٧٦ في المائة من الرجال في المملكة المتحدة رؤية صور المشاهير خالية من العيوب (مسحٌ أجْرَته شركة لمساحيق التجميل وقناة تلفزيون عالية الدقة).
- أكثر من ٢٠ مليونًا من مُلَّاك المَنازل البريطانيِّين أنفقوا أكثر من ١٥٠ مليار جنيه إسترليني على تجديدات تفتقد إلى الذوق قلَّلَت قيمة منازلهم (نورتنا بهذه المعلومة شركةٌ للتأمين على المنازل).

يقلُّ احتمال فساد العيِّنة في المسوح المصمَّمة بعناية التي تستهدف عشوائية العيِّنة التي تؤخَذ من المجتمع، والتي لا يكتفي القائمون عليها بطرح الأسئلة على أول ٦ أشخاص يُقابلونهم. لكن المسوح التي تطرح أسئلةً سخيفة فتجمع إجاباتٍ سخيفةً ليست وحدها التي يتسرب إلى عيِّنتها الفسادُ من كل اتجاه مُضمِرًا لها الشرَّ ومُقحِمًا قدَمه في فُرجة الباب ليُهدِّد سلامة النتائج.

مرةً أخرى نُكرِّر أن المرء قد يميل إلى التخلِّي عن كل الإحصائيات المعتمِدة على العيِّنات باعتبارها فاسدةً تمامًا وعديمة القيمة. لكن فساد العيِّنة خطرٌ محتمل وليس نتيجةً حتمية. وإدراك وجود هذا الخطر ليس إفراطًا في الشك، بل إنه ما يسعى إليه أيُّ إحصائي يستحقُّ الاحترام.

وكما أسلفنا، لا مَفرَّ من جمع العيِّنات؛ فالأشياء التي نريد إحصاءها كثيرة إلى حدٍّ يتعذر معه الإحصاء الدقيق. لنأخذ مثالًا مُتطرفًا، ولنفترض أنَّ هناك شيئًا لا يمكن حصره ومع ذلك نريد إحصاءه على أي حال، كم عدد الأسماك في البحر؟

إذا صدَّقتَ العلماء، لكانت الإجابة أن عددها غير كافٍ؛ فالبحار خاوية لدرجة أن بعض أنواع السمك لا يُمكنها التكاثر لاستبدال الأعداد المفقودة منها. أما إذا صدَّقت الصيَّادين، لكانت الإجابة أنه لم يزَل هناك من السمك ما يكفي لقيام صناعة صيد ناجحة. ويعتمد قرارُ السماح باستمرار هذه الصناعة على عدد هذه الأسماك. ولما كان ذلك مُستحيلًا، فالبديل الوحيد هو جمع العيِّنات.

عندما زار فريقُ برنامج «مور أور لِس» سوقَ السمك اليومية في نيولين، كورنوول، كانت الآراء هناك مجتمعةً على أن كمية الأسماك التي يجري اصطيادها أكبرُ مما كانت عليه منذ مدةٍ تتراوح بين اثنَي عشَر عامًا وخمسة عشر عامًا. وقال الصيَّادون: «لا نُصدِّق الأدلة العِلمية.»

كان العلماء قد أخذوا عيِّناتٍ عشوائيةً من سمك القد ولم يجِدوا الكثير منها. واعتقد العاملون بصناعة الصيد أن العلماء أغبياء. قال أحد مُمثِّلي صناعة السمك: «إذا أردتَ عدَّ الخِراف، فلا تبحث عنها في أي مكان عشوائي من البَر، بل اذهب إلى الحقل الذي فيه الخِراف.» بعبارةٍ أخرى، كان آخِذو العيِّنات يبحثون في الأماكن الخاطئة. وإذا أرادوا أن يعرفوا عددَ الأسماك الموجودة، يجب أن يذهبوا إلى الأماكن التي توجد فيها الأسماك ثم يَعدُّوها. وعندما ذهب الصيَّادون إلى هذه الأماكن، تمكَّنوا من اصطياد كَميات وفيرة منها.

يُوصي المجلس الدولي لاستكشاف البحار بأن تكون حصةُ اصطياد سمك القد من بحر الشمال صفرًا. وتتجاهل مصايدُ الاتحاد الأوروبي هذه النصيحةَ باستمرارٍ خلال الجدالات التي تدور سنويًّا حول تحديد المستويات المناسبة من إجمالي كَميات الصيد المسموح بها، وفي ٢٠٠٦، سمحَ الاتحادُ الأوروبي بكَمية صيد هي ٢٦٥٠٠ طن.

هل جمَع العلماءُ العيِّنات على النحو الصحيح؟ الإجابة الأرجح هي نعم، وبالطبع لا نعني بذلك أن العيِّنات اتَّسمت بدقةٍ مُتناهية، ولكن الأهم أنها لم تكُن مُضلِّلة. فبينما تُبحِر

قوارب الصيد مسافاتٍ أطوَل وأوقاتٍ أطوَل لاصطياد الكمية ذاتها، لا يفعل القائمون على المسوح ذلك. بل يبحثون لمدةٍ قياسية عادةً ما تكون نصف الساعة. كذلك فإنهم لا يُطوِّرون مُعدَّاتهم كما يفعل الصيَّادون التِّجاريون لتعظيم كمية الصيد. وفيما يتعلق بما إذا كانوا يبحثون في الأماكن الخاطئة، وبالمنطق السطحي الذي يقضي بالذَّهاب إلى حيث توجد الأسماك، ففي ذلك تجاهلٌ لاحتمال زيادة عدد الأماكن التي لم يعُد فيها سمك، ويُعَد في حدِّ ذاته نوعًا من الخطأ في العيِّنة. فالذَّهاب إلى حيث يوجد السمك لإحصائه يُشبه رسم صورة لحمار بعد رسم ذيله.

صيَّادو السمك — شأنهم شأن الصيَّادين جميعًا — يبحثون عن طَريدة. ولا يدل عثورهم عليها واصطيادُهم إياها على عدد السمك الموجود بقدرِ ما يدل على مدى براعتهم في الصيد. لذا تُعتبر عيِّنات العلماء دليلًا أفضل بكثير على عدد السمك الموجود في البحر من كمية الأسماك التي يصطادها الصيَّادون الكادحون.

وللتنبُّه إلى كل هذه المُلهيات، يجب أن تتَّسم عملية جمع العيِّنات بالصرامة والخيال الواسع بما يكفي لكشف كلِّ أنواع الأخطاء في العيِّنة. وفي نهاية المطاف، قد تظلُّ عملية جمع العيِّنات مَعيبة، لكنها تُخبرنا بأشياء رائعة.

الفصل التاسع

البيانات: معرفة المجاهيل

في بريطانيا، لا يعرف الموظَّفون الحكوميون الذين يحتلُّون أرفع المناصب ويُنفِّذون السياسات ويُقدِّمون المشورة بشأنها، في أغلب الأحيان، أيَّ شيء عن الإحصائيات الأساسية الخاصة بالاقتصاد أو المجتمع.

وعندما يُسأل طلاب الجامعات الأمريكيون عن الأرقام والإحصائيات الخاصة بالحياة الأمريكية، فإنهم يُخطئون في الإجابة في أغلب الأحيان، ويُفاجَئون عندما يعرفون الإجابات الصحيحة، لدرجةٍ تدفعهم إلى تغيير آرائهم عن السياسات على الفور.

الآراء القوية والمسئوليات الجِسام لا تَضمَن أن أصحابها يعلمون ولو أقلَّ القليل عن البيانات. لكن الأرقام لا تتساقط علينا كالفاكهة الناضجة من الشجر، بل لا بد أن يبذل شخصٌ ما جهدًا للتوصل إليها؛ لذا يشعُر البعض أن تناسيَ أمرها أسهلُ بكثير.

الكثير من الأمور التي تكشفها الأرقام يكتنفها الغموض، لكن جهل الناس بالكثير من الأشياء يُعزى إلى إهمالهم إياها، أو إلى الخطأ أو الخوف. وُضعت سياساتٌ خاطئة، بل ضارَّة أيضًا، بسبب الإحجام عن البحث عن الأرقام الواضحة في الوزارة المُجاورة لمَقرِّ عملِ واضعيها. ومات أشخاص بلا داعٍ في المستشفيات؛ بسبب عدم وجود إحصائية تُخبرنا بأن أشخاصًا كثيرين غيرهم كانوا قد ماتوا بالفعل.

الصعوبة الكُبرى فيما يتعلق بالأرقام لا علاقة لها بالأرقام في حدِّ ذاتها، بل بالتراخي في التعامل معها، وباللامُبالاة التي تصل إلى حدِّ الازدراء. لكن الأرقام، مع كل ذلك، قوية الأثر ومُقنِعة، وتُعَد أداةً مُتعددة الاستخدامات لتسهيل الفَهم والنِّقاش.

والأرقام هي أيضًا كل ما لدينا، وإهمالها بديلٌ صعب. من المفترَض أن يبدوَ كل ذلك لمن تُربِكهم الأرقام باعثًا للاطمئنان على نحوٍ غريب. فأولًا، هذا يعني أنك لستَ وحدك.

وثانيًا، يُتيح ذلك فرصةً للمُضي قُدمًا. كل ما عليك هو أن تُولِيَ صحةَ الأرقام عنايةً كافية، وأن تتعامل معها بجِدِّية، وعندئذٍ ستكون في طريقك إلى التمكين.

في محادثات وندواتٍ عديدة خلال السنوات العشر الماضية على الأقل، طُرِح على موظَّفين من ذوي المناصب الأرفع، وصحفيِّين، والعديد من رجال الأعمال والأكاديميين في بريطانيا، أسئلةٌ لاختيار إجاباتها الصحيحة من بين عددٍ من الاختيارات، ودارت الأسئلة حول حقائقَ أساسيةٍ عن الاقتصاد والمجتمع. وطلب بعضٌ من هؤلاء عدمَ الكشف عن أسمائهم مُراعاةً لوضعهم أو مكانتهم السياسية. وحسنًا فعَلوا عندما طلبوا ذلك.

إليك عينةً من الأسئلة، بالإضافة إلى إجابات مجموعة محدَّدة تتألَّف من خمسة وسبعين إلى مائة من كبار الموظَّفين الحكوميِّين في سبتمبر ٢٠٠٥. ولن يكون من العدل أن نكشف عن هُويَّتهم، لكن من المعقول أن نقول إنك كنتَ بلا شك ستأمُل أن يفهم هؤلاء الاقتصاد. (خضعَت الإجابات لبعض التقريب؛ لذا لن يكون مجموع كل الإجابات ١٠٠ في المائة، ولم يُجِب الجميع عن كل الأسئلة.)

ما نسبة ما يدفعه الواحد في المائة من سكان المملكة المتحدة الذين يَجنون أعلى الدخول من إجمالي قيمة ضرائب الدخل التي تُدفع في المملكة المتحدة؟

النسبة هي ...	نسبة من اختاروا كل إجابة ٪
(أ) ٥٪ من إجمالي ضرائب الدخل	١٩
(ب) ٨٪	١٩
(ج) ١١٪	٢٤
(د) ١٤٪	١٩
(هـ) ١٧٪	١٩

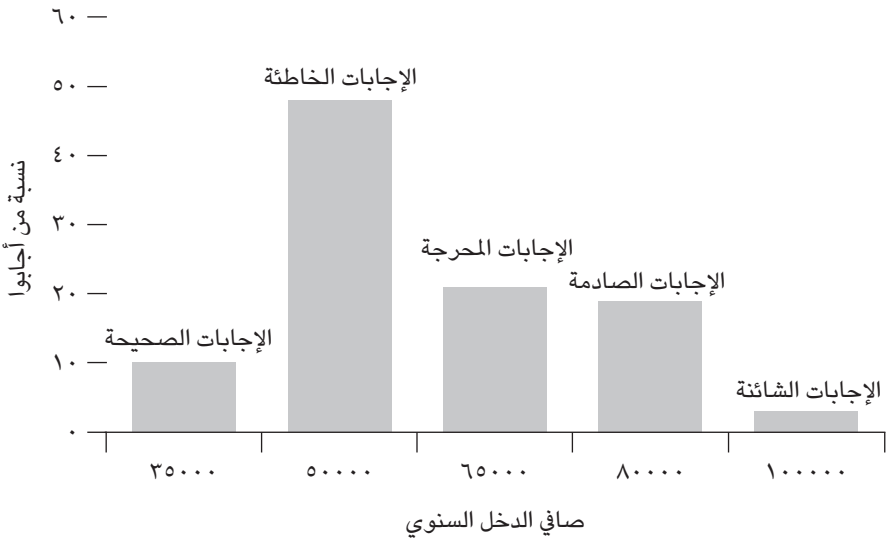
كانت الإجابات كلُّها خاطئة. فقد كانت الإجابة الصحيحة أن أصحاب الدخول الأعلى يدفعون ٢١ في المائة من إجمالي ضريبة الدخل التي تُحصَّل. قد يبدو من غير العادل أنهم لم يُمنَحوا فرصة اختيار الإجابة الصحيحة؛ لذا فمن المنطقي أن نُشِيد بمن اختاروا أكبرَ رقم مُتاح، وهو ١٧ في المائة. كل الآخرين ابتعَدوا عن الصواب، واعتقد ثُلثا المشاركين أن الإجابة هي ١١ في المائة أو أقل، وهو ما يقرُب من نِصف الرقم الحقيقي، ويُمثل درجةً

مُرعبة من الجهل بالنسبة إلى مناصبهم. فتحليل تأثير نظام الضرائب وتأثير التغيُّرات التي تطرأ عليه يُفترَض أنه من أهمِّ واجبات هذه المجموعة من الأشخاص، لكنهم ببساطة لم يعرفوا من يدفع ماذا. أما المفاجأة الأخرى التي لا يقلُّ وقعُها عن كون هذا العدد القليل منهم هم فقط من عرَفوا الإجابة الصحيحة فهي أن إجاباتهم ربما كانت قد اختِيرت عشوائيًّا. وليس هناك ما يُوحي بوحدة الرؤية بين المشاركين. إذا كنت تُشارك في برنامج «من سيربح المليون؟» وطُرِح عليك هذا السؤال، فلرُبَّما اعتقدتَ أن جمهورًا من هؤلاء هو الأقدرُ على إجابتك. لكن أمَلك كان سيَخيب.

ما قيمة الدخل «بعد الضرائب» الذي يجب أن يَجنيَه شريكا حياة لا يُعيلان أطفالًا ليكونا من أعلى ١٠ في المائة من الناس دخلًا؟

القيمة هي …	نسبة من اختاروا كلَّ إجابة ٪
(أ) ٣٥٠٠٠ جنيه إسترليني	١٠
(ب) ٥٠٠٠٠ جنيه إسترليني	٤٨
(ج) ٦٥٠٠٠ جنيه إسترليني	٢١
(د) ٨٠٠٠٠ جنيه إسترليني	١٩
(هـ) ١٠٠٠٠٠ جنيه إسترليني	٣

الإجابة الصحيحة هي ٣٥٠٠٠ جنيه إسترليني. وقد يصعُب على البعض تصديقُ أن ٣٥٠٠٠ جنيه إسترليني بعد خصم الضرائب تكفي لجعل شريكَي حياة (عند جمع دخلَيهما، إذا كان لكلٍّ منهما دخلٌ مُنفصل) من أعلى ١٠ في المائة من الناس دخلًا. وهو رقمٌ مُهم وله دلالته، وجدير بأن يكون معلومًا. لكن ١٠ في المائة فقط من المجموعة عرَفوه. الإجابة الأكثر تَكرارًا «٥٠ ألف جنيه إسترليني» كانت تزيد عن القيمة الحقيقية بنحو خمسين في المائة. ومع ذلك اعتقدَ ٩٠ في المائة من مجموعةٍ من الأشخاص قوامها نحوُ خمسة وسبعين شخصًا وظيفتهم تحليلُ اقتصادنا والمساعدة في وضع السياسات أن الناس يَجْنون أكثر بكثير مما يَجنون بالفعل، وكان أكثرُ من ٤٠ في المائة منهم مُخطئين إلى حدِّ السُّخف.



شكل ٩-١: أفقر مما يظنُّون. الدخل الفعلي الذي يَجْنيه أعلى ١٠٪ من الناس دخولًا، مقارنةً بالإجابات التي قدَّمها المسئولون الحكوميون.

بأيِّ قدرٍ يزيد حجم اقتصاد المملكة المتحدة الآن «الدخل القومي للمملكة المتحدة بعد احتساب التضخم» عما كان عليه عام ١٩٤٨؟

النسبة هي ...	نسبة من اختاروا كل إجابة ٪
(أ) أكبر بنسبة ٥٠٪	١٠
(ب) ١٠٠٪	٢٥
(ج) ١٥٠٪	٤٢
(د) ٢٠٠٪	١٧
(هـ) ٢٥٠٪	٥

الإجابة الصحيحة أن الاقتصاد الآن أكبر بنسبة ٣٠٠ في المائة مما كان عليه عام ١٩٤٨. وهذا سؤالٌ آخر لم تكُن الإجابة الصحيحة من ضِمن الاختيارات المُتاحة له. ولكن نظرًا إلى أن ٥ في المائة فقط من المجموعة اختاروا الاحتمالية الأعلى، يبدو أن معظم المشاركين

لم يكُن لديهم أدنى فكرة عن الإجابة الصحيحة. فقد نَما الاقتصاد في هذه المدة بنسبةٍ متوسِّطها ٢٫٥ في المائة في العام. لكن أكثر من ثلاثة أرباع المجموعة اختاروا إجابات لو صحَّت لكان معناها أن معدَّل النمو نِصفُ ما كان عليه فعلًا أو أقلُّ من ذلك، وأن ثراءنا نِصفُ ما هو عليه في الواقع. وهذا خطأٌ كبير؛ فالعلم بسرعة نموِّ اقتصادٍ ما من أبسط أساسيات المعرفة بعلم الاقتصاد؛ لذا كانت الإجابات صادمة.

يتلقَّى ٧٨٠٠٠٠ من العائلين الوحيدين المساعدات المرتبطة بالدخل.
فكم عدد من هُم دون سن ١٨ عامًا منهم؟

العدد هو ...	نسبة من اختاروا كل إجابة ٪
(أ) ١٥٠٠٠	٢٩
(ب) ٣٠٠٠٠	٢١
(ج) ٤٥٠٠٠	٠
(د) ٦٠٠٠٠	٢١
(هـ) ٧٥٠٠٠	٢٩

كان الرقم الصحيح لعام ٢٠٠٥ هو ٦٠٠٠. لذا يجدُر الثناء على من اختاروا الخيار الأصغر. لكن يبدو أنَّ هناك اعتقادًا شائعًا في هذه المجموعة وفي أماكن أخرى بأننا نُواجه وباءً من الأمَّهات المُراهقات — وهو هدفٌ سياسي شائع — حيث يعتقد نِصفُ أفراد المجموعة أن المشكلة أسوأ مما هي عليه ١٠ مرَّات على الأقل، وكان البعض سيختارون إجاباتٍ أعلى بلا شكٍّ إذا كانت ضِمن الاختيارات.

لقد كان أداء جميع المجموعات في الإجابة عن هذه الأسئلة ذات الاختيارات المُتعددة على مرِّ السنين شائنًا على الدوام. ولذلك تبِعاتٌ مُهمة؛ فإذا أردت فكرةً أساسية للغاية عن طبيعة هذا البلد، فمن الصعب أن يتخيَّل المرء أن هذه الفكرة يمكن أن تُكتسَب بدون أن يعرف — ولو بالتقريب — كم تبلُغ الدخول الشائعة. فإذا كنت تتوقَّع أن تُعلق على عبء الضرائب، فما احتمال أن يكون تعليقك جديرًا بالاستماع إليه إذا لم تكُن لديك أدنى فكرة عمَّن يقع على كاهلهم عبءُ الضرائب؟

البروفيسور مايكل راني أيضًا يُحبُّ طرح الأسئلة. فهو أكاديميٌّ من جامعة كاليفورنيا في لوس أنجليس، ولديه الكثير من الطلاب الشباب المُتنوِّرين وأصحاب الرأي الذين يُمكنه

تجرِبة الأمور عليهم، لكنه يحرص على وضوح أسئلته. ومع ذلك لا يتوقع أن يعرف الطلبةُ الإجاباتِ بدقة؛ فاهتمامه الأول أن يعرف ما إذا كانت لديهم فكرةٌ قريبة من الواقع عن إجابات أسئلته. على سبيل المثال، كم عدد المُهاجرين الشرعيِّين في الولايات المتحدة في العام لكل ١٠٠٠ شخص مقيم في الولايات المتحدة؟ وكم عدد الأشخاص الذين يُحتجَزون من كل ألف شخص؟ وكم عدد السيارات المُتاحة لكل ألف سائق؟ وكم عدد أجهزة الكمبيوتر لكل ألف شخص؟ وكم عدد حالات الإجهاض؟ وكم عدد حالات القتل لكل مليون ساكن؟ وما إلى ذلك.

قليلون منا هم من يُمضون أوقات فراغهم في البحث عن البيانات وحفظها عن ظهر قلب. لكنَّ الكثيرين منا يُوهمون أنفُسهم بأنهم على دراية بهذه الأمور. ومع ذلك ... يقول راني:

> فيما يتعلق بحالات الإجهاض وبالهجرة، ٨٠ في المائة ممن طُرِحت عليهم الأسئلة بنَوا آراءهم على معلوماتٍ بعيدة عن الدقة فيما يتعلق بالمعدَّلات الأساسية. فعلى سبيل المثال، عادةً ما يُقدر طلاب أحد كليات النخبة أن معدَّل الهجرة الشرعية السنوي ١٠ في المائة من السكان الحاليِّين للولايات المتحدة (أي إن من بين ٣٠٠ مليون نسمة، هناك ٣٠ مليون مُهاجر شرعي كلَّ عام). في حين خمَّن آخرون — من غير الطلاب — أرقامًا أعلى.

كان المعدَّل الفعلي ٠,٣ في المائة. أي إنه حتى التقديرات الأقل كانت أعلى من الواقع أكثرَ من ثلاثين مرة. إذا ارتكب كاتبَا هذه السطور خطأً مُكافئًا في الأعداد بأنْ زعمَا أن طول قامة كلٍّ منهما لا يقلُّ عن خمسين مترًا، فالأرجح أنك ما كنت ستأخذ آراءهما عن طول قامة البشر، ولا عن أي شيء آخر، على مَحمل الجد. وفي الغالب كنت ستنصحُهما بأن يُغلِقا فمَيهما.

تبايَنت تقديرات الطلاب لعدد حالات الإجهاض بشدة، ولكن الرقم الذي توسَّط نِطاق الآراء كان نحو ٥٠٠٠ حالة لكلِّ مليون حالةِ ولادة لجنينٍ حي. وكان الرقم الفعلي في الولايات المتحدة حينئذٍ (عام ٢٠٠٦) ٣٣٥٠٠٠ لكلِّ مليون حالةِ ولادةٍ لجنين حي، وهو رقمٌ يفوق التقديرات الشائعة بسبع وستين مرة. وهذه الإجابات — اقتباسًا لعبارة الفيزيائي وولفجاج بولي — ليست غيرَ صحيحة فحسْب، بل بعيدةٌ جدًّا عن الصواب لدرجة أنها لا تُعتبر خاطئةً حتى.

الخطوة التالية كاشفةٌ بالقدر نفسِه. فعندما اكتشف الطلاب الأرقام الحقيقية، أحدَث ذلك فارقًا. فقد اعتقد عددٌ أكبر منهم أنه يجب أن يحدُث انخفاضٌ كبير في حالات الإجهاض. ومن بينِ من اعتقدوا في أول الأمر أن حالات الإجهاض ينبغي أن يُسمح بها دائمًا، مالت آراءُ البعض إلى تفضيل تقييده إلى حدٍّ ما. ولن نُعلِّق على صحة هذه الآراء أو عدم صحتها. لكننا نُلاحظ تأثيرَ البيانات الواضحَ عليهم.

يقول البروفيسور راني إنه إذا دُعِي الناس أولًا إلى التخمين، ثم صُحِّحت تخميناتهم، فإنهم سيشعرون بمفاجأةٍ تفُوق تلك التي كانوا سيشعرون بها لو أُخبِروا بالرقم الصحيح ببساطة في أول الأمر. وقد تبيَّن أن المُفاجأة مُفيدة. فهي تُساعد على تذكُّر الرقم الصحيح، وتجعل تغيير الآراء حول السياسات أرجح. أما بالنسبة إلينا، فالدرس المُستفاد أبسطُ من ذلك. وهو أن العديد من المُتعلمين الذين يُدْلون بآرائهم عن الأرقام التي تُعبِّر عن صميم القضايا الاجتماعية والاقتصادية ليست لديهم في واقع الأمر أدنى فكرة عن حقيقة هذه الأرقام. ولكنهم — وهو المهم — يُغيِّرون حُجتهم بالفعل عندما يكتشفون الحقيقة.

وإليك مثالًا آخرَ من جعبة مايكل راني: الأعداد غير المتوقَّعة الواردة في إجابات الطلاب عن معدلات الوفَيات الناتجة عن أمراضٍ عديدة دعَتهم إلى توفير مخصصات مالية لتتبُّع هذه المعدلات عن كثب. في بداية الأمر، كانوا يَميلون إلى المبالغة في تقدير معدل الوفَيات الناتج عن أمراض مِثل سرطان الثدي مقارنةً بأمراض القلب — ومن ثَم خصَّصوا ١٠٠ دولار في البداية لهذا الغرض. وبمجرَّد أن اكتشفوا الأرقام، حوَّلوا المزيد من الأموال لأمراض القلب. ويبدو هذا العمل الرائع له دلالةٌ قوية، على نقيض النظرة المُتشكِّكة، وهذه الدلالة هي أن الآراء ليست منيعةً أمام البيانات، وإنما البيانات الدقيقة تؤثِّر في آراء الناس بالفعل. ويبدو لنا الاعتمادُ على الحدس أو الآراء المسبقة باعتبارها أحدَ البدائل عن استخدام البيانات غير مبرَّر، ولو كان شائعًا.

للجهل قائمةٌ طويلة من الأعذار. السخرية أسهلُ بكثير من البحث عن الفهم الصحيح. ويسهُل أيضًا أن نقول إن الأرقام ليست مهمةً أو إنها خاطئة على أي حال؛ لذا لا يأبهُ بها أحد، أو أن نقول إننا نعرف كل الأشياء المهمة بالفعل. وعندما تترسَّخ هذه الآراء المسبقة، تكون النتائج كارثية.

عندما تُوفي جوشوا لافداي وهو ابنُ ثمانية عشر شهرًا على سرير العمليات في عيادة بريستول الملكية، بدأت سلسلةٌ من التحقيقات، وتحوَّلَت القضية لاحقًا إلى فضيحة. وتبيَّن

من تحقيقٍ لاحق أشرفَ عليه البروفيسور إيان كينيدي أن الأطفال الذين يخضعون لعمليات جِراحية لعلاج بعض حالات القلب في بريستول، يموت عددٌ منهم يُساوي بالضبط ضعفَ المعدل الشائع وطنيًّا. ووُصفت القضية بأنها واحدةٌ من أسوأ الأزمات الصحية في تاريخ بريطانيا.

بدأت الحقائق تتكشَّف عندما وصل طبيبُ تخدير يُدعى الدكتور ستيف بولسين إلى بريستول قادمًا من أحد مستشفيات لندن. فوَجد أن جِراحات قلب الأطفال تستغرق وقتًا أطوَل مما اعتاده، وأن المرضى يظلُّون على أجهزة مجازة القلب لأوقاتٍ أطوَل، فقرَّر أن يكتشف أثر ذلك، وكان قد اشتبهَ بالفعل في أن معدلات الوفَيات كانت مُرتفعة إلى حدٍّ غير طبيعي. ففتَّش هو وأحد زملائه في البيانات، ومنها اكتشفا ما ظنَّاه دليلًا مُقنِعًا على ما يُطلَق عليه في الطب زيادة معدل الوفَيات.

تباطأ القائمون على المستشفى في الاستجابة في أول الأمر، وبعد أن حرَّك موت جوشوا المياهَ الراكدة، وجدوا أنفسهم في نهاية المطاف تغمرُهم الرِّيبة، والضغط عليهم من الصحافة والجمهور لإجراء تحقيقات. وجاء أولُ غيث التحقيقات من جرَّاح وطبيب قلب خارجي، ثم من المجلس الطبي العام (وكان أطولَ تحقيق أجراه المجلسُ في تاريخه)، وبعدهما تحقيقٌ ثالث أجراه فريقٌ مستقلٌّ يقوده السير إيان، أسفر في النهاية عن النتيجة التي مُفادها أن ثلاثين إلى خمسة وثلاثين طفلًا على الأرجح ماتوا بلا مُبرر.

اعتقد معظم المُتورِّطين أنهم على دراية بمدى فعالية إجراءاتهم وأنها لا تقلُّ فعاليةً عن تلك التي تُجرى في أي مستشفيات أخرى. غير أن أحدًا منهم لم يكُن على دراية بالأرقام، ولا بالفارق بين معدَّل الوفَيات لديهم وفي المستشفيات الأخرى.

وهناك نقطةٌ مهمة لم تجذب كثيرًا من الاهتمام ذلك الحين؛ فقد كان الحزن والغضب من الحقائق المحضة قد طغَيا على كل شيء، لكن أعضاء فريق التحقيق رأوا أنه لو لم تكن نسبةُ زيادة الوفَيات ١٠٠ في المائة (ضِعف الحالات الطبيعية)، وكانت ٥٠ في المائة بدلًا من ذلك، لكان من الصعب الجزمُ بأن القائمين على بريستول قد تجاوَزوا حدود المقبول بالفعل. أي إنه إذا كان ١٥ إلى ١٧ طفلًا قد ماتوا بلا مُبرر بدلًا من العدد الذي استقرَّت عليه التقديرات وهو ٣٠ إلى ٣٥ طفلًا؛ فلرُبَّما استحال استنتاج وجود أي شيء خاطئ. فالتخلُّف عن المستوى المُعتاد بنسبة خمسين في المائة قد يعتبره البعض معدلًا صادمًا من الفشل، خاصةً عندما يكون الفشل مُرادفًا للموت. فلماذا تحتَّم أن يكون معدل الوفَيات أسوأ بنسبة ١٠٠ في المائة قبل أن يتيقَّن فريق التحقيق من استنتاجاته؟

قال الجرَّاحان اللذان ألقى عليهما الجمهور باللائمة على ما حدث إنه حتى بالأرقام المُتاحة، ليس من الممكن إثباتُ أن أداءهما كان سيئًا (والقائمون على التحقيق أنفُسهم تردَّدوا في لوم الأفراد بدلًا من النظام في بريستول بوجهٍ عام، وقالوا إن «قصة قسم جِراحة قلب الأطفال في بريستول ليست قصةَ أشخاص سيِّئين. وكذلك ليست قصةَ أشخاص لا يكترثون أو يؤذون المرضى عمدًا»).

كانت زيادةُ عدد حالات الوفاة بنسبة ١٠٠ في المائة عن المعتاد تُمثل فارقًا كبيرًا، خاصةً بالنظر إلى عدد الأطفال المُتأثرين، بل كان الرقم كبيرًا بما يكفي ليُمثل واحدةً من أسوأ الأزمات الطبِّية في تاريخ بريطانيا، وحتى في ذلك الحين ظلَّت النتيجة مثارًا للجدل.

يُفترض أن تكون الإجابة عن الأسئلة البسيطة التي تقود إلى الحقيقة أمرًا يسيرًا؛ كم عدد العمليات التي أُجريَت؟ وكم عدد حالات الوفاة؟ وما الفرقُ بين هذا العدد والأعداد المعتادة؟ أتُراها بسيطة؟ اعلم إذَن أن التحقيق استغرق ثلاثة أعوام.

كانت أودري لورانس إحدى أعضاء فريق التحقيق في قضية بريستول، وهي خبيرةٌ في جودة البيانات. سألناها عن مدى الاهتمام بحفظ السِّجلَّات على النحو المُلائم وبجودة البيانات عن أداء الجرَّاحين في بريستول. سألنا أولًا: من الذي يحفظ السِّجلَّات؟

«وجدنا أنه كان بالإمكان أن نحصُل على بياناتٍ خام لسجلِّ جرَّاحي القلب في المملكة المتحدة، وهي البيانات التي جرى جمعُها من خلال نماذج استبيان منذ ١٩٨٧، وكانت مخزَّنة في مِرآب أحد الأطباء. لم يكُن لذلك أيُّ علاقة بوزارة الصحة، وهذا مَربط الفَرس. أي إن النماذج كانت تُجمَع مركزيًّا على يدِ طبيب واحد، دفعه إلى ذلك الاهتمام الشخصي، وهو من كان يُدخل البيانات في سِجلَّاته الخاصة ويضعُها في مِلفَّات في المرآب.» ولم يكُن هناك أي مصدر مركزي آخَر للبيانات المُتعلقة بعمليات القلب ونتائجها.

وكان السؤال التالي: ما مدى موثوقية البيانات؟

«وَفقًا لتجرِبتي الخاصة في جمع البيانات في المستشفيات، كان الغالبُ ألا تتَّسم تلك البيانات بالدقة. وساورَنا قلقٌ بالغٌ حول جودة البيانات. لم يكُن لدينا سوى هذه النماذج؛ لذلك طُفنا بالوحدات كلٌّ على حِدة لنطَّلع على الإجراءات المتَّبَعة. وجاءت النتيجة كما توقَّعنا؛ فقد تبيَّن الافتقاد الشديد إلى الإحكام، والتباين الشديد في طريقة جمع البيانات، وأثارت الكثير من الأرقام الرِّيبة. كان جمع البيانات يحتلُّ مرتبةً متأخِّرة على قائمة الأولويات (بالنسبة إلى المستشفيات)، وكانت الأرقام تُحصى على عجَل فقط ليكون أيٌّ منها مُتاحًا في نهاية اليوم.»

وإذا كنا سنستنتج من هذا شيئًا، فما هو؟

«اتَّفقت النتائج إلى حدٍّ ما في الإشارة؛ أي إن عدد حالات الوفاة في بريستول كان استثنائيًّا بالفعل، فقد فاقت المعتاد بنسبة ١٠٠ في المائة، ولكن لو كانت نسبة الزيادة قريبة من ٥٠ في المائة، لما سمحت لنا جودة البيانات بالتيقُّن من أن بريستول كانت حالةً استثنائية. كنَّا متأكِّدين، وكان اختلافُ الأرقام عن المُعتاد إلى هذا الحد هو سببَ تأكُّدنا.»

وهل يعني هذا الاستنتاج أنه ربما توجد أماكن أخرى مِثل بريستول بها زيادة في معدَّل الوفَيات يصعُب اكتشافها لكون نِسبتها نحوَ ٥٠ في المائة؟

«بلا شك.»

من المُثير للقلق — وربما لأكثر من ذلك — أن الاهتمام بجودة البيانات قد يكون قاصرًا لدرجةِ افتقادنا حتى الآن إلى أبسطِ تدابير جودة الرعاية الصحية التي نرغب فيها بشدة وأوضحها — سواءٌ ترتَّب على علاجنا النجاةُ أو الموت — وهو وجود درجة مقبولة من الدقة. لماذا استحالت كلَّ هذا الوقت الإجابةُ عن مِثل هذه الأسئلة؟ والإجابة، جزئيًّا، أن المهمة أصعبُ من المتوقَّع. ولكن هذا يُعزى أيضًا إلى عدم احترام البيانات في المقام الأول؛ نظرًا إلى تعقيداتها والعناية المطلوبة لفهمها. كثيرًا ما تكون البيانات فاسدة نظرًا إلى أن ما يُبذَل للتوصُّل إليها من جهدٍ يُبذَل على مضض، وبدون تفكير كافٍ، وكذلك بسبب الاستخفاف بالمهمة باعتبارها قدرًا مُفرِطًا من الكتابة. أي إن البيانات في حقيقة الأمور تخرُج فاسدة لأننا نُفسِدها بأنفُسنا.

ولترى لماذا تَحيد عملية جمع البيانات عن الصواب، سنضرب لك مثالًا بهفوةٍ بسيطة في النظام، أخبرَنا بها ديفيد هاند، البروفيسور في إمبيريال كوليدج بلندن. فقد تبيَّن من مسحٍ أُرسِل بالبريد الإلكتروني إلى أطباء المستشفيات أن عددًا مُنافيًا للمنطق منهم وُلدوا يوم ١١ نوفمبر ١٩١١. فما الذي كان يجري وسبَّب ذلك؟

تبيَّن أن كثيرين منهم تكاسَلوا عن مَلء كل الخانات على جهاز الكمبيوتر، وعندما وصلوا إلى خانة تاريخ الميلاد، حاوَلوا أن يضغطوا ٠٠ أمام خانة اليوم، و٠٠ أمام خانة الشهر، و٠٠ أمام خانة العام. ولما كان واضعو نظام الكمبيوتر مُدرِكين لهذا الاحتمال، فقد أعدُّوا النظام لرفضه وإجبار الأطباء على إدخال بيانات أخرى. فما كان من الأطباء إلا أن ضغطوا الرقم المسموح التاليَ ستَّ مرات: ١١ / ١١ / ١١؛ ولهذا تبيَّن في اكتشافٍ صادم أن خدمة الصحة الوطنية بها الكثيرُ من الأطباء الذين تجاوزوا سنَّ التسعين.

حاوِل أن تَقيس شيئًا بدائيًّا للغاية عن الناس، مِثل تاريخ ميلادهم، وستجدهم غيرَ مُتعاونين؛ وذلك لأسبابٍ تتفاوت بين الإرهاق أو ضِيق الصدر أو الكسل أو الامتعاض من الأسئلة السخيفة، أو اقتناعهم بأنَّ طارحي هذه الأسئلة يعرفون أجوبتها على الأغلب أو لا يحتاجون إلى معرفتها في الحقيقة؛ وستجد لدى الناس ميلًا إلى الإقدام على أيٍّ عدد من التصرفات الواقعية والطبيعية تمامًا كالتي يفعلها البشر، والتي يُمكن لأيٍّ منها إفشال مَسعاك. يبدأ الوعي بهشاشة الأرقام بالإقرار بالتصرفات المضطرِبة التي يُقدِم عليها الناس.

قال لنا البروفيسور هاند: «الفكرة المثالية عن مصدر الأرقام تقول إن شخصًا ما يقيس شيئًا ما، فيخرُج الرقم دقيقًا ويُضاف مباشرةً إلى قاعدة البيانات. تلك الفكرة أبعدُ ما يمكن عن الحقيقة.»

لذا عندما وُجدت النماذج الخاصة بتَعداد عام ٢٠٠١، مضمومةً في رِزَم ومُلقاةً في سلة النُّفايات أو على مَمسحة الأحذية حيث ألقاها مسئولو التعداد في نهاية يوم مُنهِك من الطُّرق على الأبواب وعدم الترحيب بهم، أو تخلص منها الساكنون الذين لم يرَوا من ذلك نفعًا يُرجى، وعندما حدثَت محاولة لإفساد إجابات الأسئلة الخاصة بالانتماء الديني عمدًا بحملة بالبريد الإلكتروني تشجَّع الناس على الإجابة: «من فرسان الجيداي» (وهم من شخصيات فيلم حرب النجوم)؛ وعندما اعتبر البعضُ أن العملية كلَّها مؤامرةٌ تستحضر شخصية «الأخ الكبير» وتستهدف المُواطنين، فأخفَوا أكبر قدرٍ ممكن من التفاصيل، ثم انكشف ذلك كلُّه وأكثرُ في سلسلةٍ فاضحة من أوجُه القصور التي شابت الأرقام، ماذا عسانا أن نتوقع عندما يُستهان بالأرقام بهذه السهولة؟

لا تجري عملية العد بصورةٍ ميكانيكية على الإطلاق. ولكي تفهم الأرقام التي تَزخَر بها الحياة، ابدأ باللحم والدم. فمن يُنفِّذون الإحصاءَ بَشر، قد تكون منهم من هي قلِقة على كلبها الذي يحتاج إلى أن يفحصه البيطري، أو شخصٌ آخر يحلُم بالمَوعد الغرامي القادم، فضلًا عن ذلك، فمن يخضعون للإحصاء هم أيضًا بشرٌ آخَرون. ما يُسبِّب خطأ الإحصائيات في أغلب الأحيان هو الخرقُ والخطأ الذي نرتكبه جميعًا. وهذه المخاطر لا تتَّضح جليَّةً بالوسائل الإحصائية الغامضة، بل بالتماهي مع الطبيعة البشرية. ينبغي أن نبدأ بمعالجة تعقيداتنا وأوجُه ضعفنا، وأن نسأل أنفُسنا هذه الأسئلةَ البسيطة: «من الذي نفَّذ الإحصاء؟» و«كيف جرى الإحصاء؟» و«ما سِماتي الطبيعية؟»

في عام ٢٠٠٦، وُزِّع نحو ٦٥ مليار جنيه إسترليني من قيمة منح حكومية وأسعار تِجارية على الحكومة المحلية، وهو رقمٌ كبير يُمثل ٢١ جنيهًا إسترلينيًّا للشخص في الأسبوع وَفقًا لأعداد السكان التي نتجَت عن التَّعداد، لكن جميع الجهات المُستفيدة، مِثل الخِدمات الاجتماعية والنوادي الشبابية، رفضت تلقِّيَ هذه الأموال. تعتمد الكثير من الأمور على دقة التعداد. وفي عام ٢٠٠٦ كانت التحضيرات لتَعداد ٢٠١١ تجري على قَدم وساق بالفعل، «كانت الخمس سنوات مدةً قصيرة للتحضير لهذه المهمة المَهولة التي تتطلب ١٠٠٠٠ مسئول تَعداد، وكان من المتوقَّع أن تتكلف نحو ٥٠٠ مليون جنيه إسترليني، أي ما يقرُب من ٨ جنيهات إسترلينية لكل بالغ وطفل في البلاد». وعقَد بعض الإحصائيين المسئولين عن إنجاح التعداد مؤتمرًا عن المخاطر المحتملة.

ولم تكُن «المخاطر» التي قصدوها سِوانا جميعًا؛ مسئولي التَّعداد، والخاضعين للتعداد، والساسة الذين كانوا أحيانًا يُشجعون الناس على عدم التعاون، والإحصائيين الذين كانوا — بطبيعتهم البشرية — يفشلون في توقُّع كلِّ المصاعب البشرية. فكلنا مجرَّد مخاطر. وهناك مخاطر فنية أيضًا، وما يمكننا أن نُسميَه أحداثًا قدَرية، مِثل انتشار الحُمى القلاعية في منتصف التعداد الماضي، لكن المخاطر البشرية — في رأينا — هي الأصعب. ويمكن أن يتحسَّن العمل إذا كفَّ الناسُ عن التقليل من شأن البيانات.

من الأشياء التي لا يُلاحظها الكثيرون عن الأرقام التي تملأ الحياة العامة أن الكثير من الأرقام المهمَّة مفقودة، وليس معروفًا سوى القليل منها. من أهم الدروس التي ينبغي أن يعيَها من يعيشون في خوف من الأرقام ويخشَون أنهم لا يعرفون شيئًا أن هؤلاء الأشخاص أنفُسَهم يُشاركون الكثير من المعلومات مع من يدَّعون معرفة الكثير من الأمور.

وفيما يتعلق بسِجلَّات المرضى، يتسبَّب تدفُّق البيانات في نطاقٍ واسع من المشكلات البشرية. ففي كل مرة يذهب فيها شخص إلى المستشفى، يُسجل ما يجري معه في مذكرة. وتُترجَم هذه المذكرة إلى كود لكل نوع من الإجراءات. لكن ما يجري مع المريض قد لا يتطابق بالضبط مع أيٍّ من الأكواد المُتاحة، فأمراض الناس قد تكون عشوائيةً في نهاية المطاف؛ فقد يصلون إلى المستشفى وهم يشتكون من علة بعينها ثم تحدُث مضاعفات، أو يصلون وهم يشتكون من عِدَّة عِلل ثم يتعيَّن اختيارُ علة بعينها لتُسجَّل في النماذج. ولا يكون التحقُّق من وضوح النماذج وإحاطتها بكل التفاصيل المطلوبة من أولويات المستشفى دائمًا. وكثيرًا ما تظهر الفجوات. يُساعد بعض الأطباء مسجِّلي الأكواد في فهم

مذكراتهم، ويُحجِم فريقٌ آخر منهم عن ذلك. بل إن بعض الأطباء يتعاملون مع المنظومة كلِّها بعُدوانية. وبعض مسجِّلي الأكواد مدرَّبون جيدًا، وفريقٌ آخر منهم يُعْوزهم التدريب. وعلى الرغم من أنه من المفترَض أن تعمل كل المستشفيات وَفقًا للأكواد نفسِها، فإن بعضها لا يلتزم بذلك، ومن هنا تتسلل التباينات؛ فالمستشفيات في الحقيقة تجري إحصاءاتها بطُرقٍ مختلفة. ثم تُرسل البيانات — مترجمةً إلى أكواد — عبر ثلاثة مستوياتٍ وظيفية في خدمة الصحة الوطنية قبل أن تُنشَر. وليس من النادر ألا يتعرف أحدُ المستشفيات على البيانات التي خرَجَت منه بعد مرورها بالمستويات البيروقراطية المختلفة.

ومنذ قضية بريستول، ظهر المزيد من الأنظمة لاكتشاف أي أداء غريب في خدمة الصحة الوطنية. ولكن هل تُعَد هذه الأنظمة جيدةً بما يكفي لاستبعاد وجود أماكن بها زيادة في معدَّل الوفَيات يتعذَّر علينا اكتشافُها؟ تُجيب أودري لورانس عن هذا السؤال بالنفي.

وليس هذا أقصى ما قد تتسبَّب فيه هذه الصعوبة في جمع البيانات في خدمة الصحة. استحدَثَت خدمة الصحة في إنجلترا وويلز نظامًا يُتيح للمرضى الاختيار. فقد أصبح لدينا الآن وعدٌ بأن نحظى بحقِّ اختيار المكان الذي نودُّ تلقِّيَ العلاج فيه، بالتشاور مع المُمارِس العامِّ المُتابع لحالة كلٍّ منا، من بين خمسة مستشفيات كبداية، على أن تتَّسع دائرةُ الاختيار في الوقت المُناسب لتشمل خدمة الصحة كلها.

كان الساسة — ولم يزالوا — متيقِّنين من أن البيانات الصحيحة تُسهل اختيار الوجهة التي يمكننا فيها تلقِّي أفضل علاج. فقد قال ألان ميلبرن الذي كان وزيرَ الدولة للصحة حينئذٍ: «أُومنُ بأن النشر العامَّ لن يؤدِّيَ فقط إلى جعل خدمة الصحة أكثر انفتاحًا، لكنه أيضًا سيُساعد في رفع المعايير في جميع أجزاء خدمة الصحة الوطنية.» وقال جون ريد عندما كان يَشغَل المَنصب نفسَه: «سيَحظى الكادحون في هذا البلد بحرية الاختيار، وسيحصُلون على معلوماتٍ عالية الجودة، وستكون لديهم سيطرةٌ على مستقبلهم وصحتهم، شئنا أم أبَينا.»

مَربط الفَرس في المقولة الأخيرة هو عبارة «معلومات عالية الجودة». فبدونها يستحيل الاختيارُ الفعلي. فكيف لنا أن نعرف المكان الأمثل لتلقِّي العلاج؟ وكيف لنا أن نعرف كم ستكون مدةُ الانتظار؟ لا يمكن ذلك إلا من خلال بيانات شاملة تعقد المقارنةَ بين مستوى نجاح طبيب وآخر، أو مستشفًى وآخر، أو بين قائمة انتظار وأخرى. وتأخذ هذه البيانات في أغلب الأحيان شكلًا كَميًّا.

في وقت كتابة هذه السطور، وبعد مرور عدة سنوات على حقبة تولِّي السيد ميلبرن لمنصبه، وانتقال السيد ريد أيضًا إلى وظيفةٍ أخرى، أفضل المعلومات العالية الجودة المُتاحة من خلال نظام «اختيار المريض» هو ما يُمكِّنه من مقارنة أماكن انتظار السيارات والمقصف في المستشفيات، أما عن الأداء في العمليات الجِراحية، فلا شيء مُفيد. غير أنَّ هناك استثناءً واحدًا، ولو لم يكن جزءًا راسخًا من نظام اختيار المريض. في جِراحة القلب، أنشأ الجرَّاحون مَوقعًا على الإنترنت لأنفُسهم به إمكانية بحث تشمل كلَّ جرَّاحي القلب في البلد، وتُدرَج بجوار صورة كلٍّ منهم معدلات النجاح والفشل التي تقع عليهم مسئوليَّتها في كل العمليات التي يُجْرونها (وسيُعدَّل قريبًا ليُظهِر معدَّلات النجاح في العمليات التي أجرَوها فعليًّا). ولكن هذا بدَوره لا يتضمَّن تصنيفًا لمدى خطورة الحالات التي تولَّوا علاجها؛ لذا فلا يمكننا أن نعرف ما إذا كان الجرَّاح ذو النتائج الأسوأ هو في الحقيقة الجرَّاحَ الأفضل الذي يتولَّى الحالات الأكثرَ صعوبة. وبخلاف ذلك، بيانات الوفَيات مُتاحة للمستشفيات كلٌّ على حِدة، وليست مُتاحةً باستمرار للجمهور من خلال نظام اختيار المريض. ومع ذلك يمكن التوصُّل لهذه البيانات بالإصرار في البحث، وفي بعض الأحيان تُنشَر في الصُّحف.

وفي ويلز، يبدو أنها ليست مُتاحةً للجمهور على الإطلاق. فلأكثر من عام، وبالتَّزامُن مع بي بي سي ويلز ومركز الاقتصاد الصِّحي في يورك، حاوَلنا أن نُقنِع جهاتٍ عديدةً تابعةً لهيئة الصحة الويلزية بالإفصاح عن عدد الأشخاص الذين يموتون في كل مستشفًى أو بالسماح لنا بالاطلاع على إحصائيات المستشفيات لنتمكَّن من إجراء الحسابات باستقلالية. فكانت شدةُ مقاومة الإفصاح عن هذه المعلومات الأساسية مُحيرةً وكاشفة في الوقت نفسه. تتعلَّل خدمة الصحة الويلزية بأن البيانات قد تخترق سِرية المرضى، لكنها ترفض الإفصاح حتى عن إجمالي عدد الوفَيات لعموم البلاد، وهو العدد الذي ينعدم معه خطر انكشاف هُويَّة أي مريض. لذا لا نعرف كيف كان مستوى أداء المنظومة بأكملها حتى في هذا الصدد، ناهيك عن كل مستشفًى على حدة. صحيح تمامًا أن البيانات تحتاج تحليلًا دقيقًا نظرًا إلى احتمال تسبُّب بعض الظروف المحلية الخاصة في التأثير على معدل الوفَيات، بيدَ أن هذا لا يُعَد عذرًا كافيًا لمعاملتها كأسرار الدولة. وفي إنجلترا، كان الأكاديميون ووسائل الإعلام قادرين على الاطلاع على مِثل هذه المعلومات لاثنَي عشَر عامًا. ولا يبدو أن المرضى في إنجلترا قد تعرَّضوا لانتهاكاتٍ شديدة لخصوصيَّتهم بسبب ذلك. تُخبِرنا السُّلطات الويلزية أنها الآن تبدأ في إجراء تحليلها الخاص للبيانات. أما السماح للجمهور بالاطلاع عليها فهذا شأنٌ آخر.

لم تكُن هذه البيانات لتجعلنا نُحرِز تقدمًا كبيرًا على أي حال؛ فعبارة «الأمور على ما يُرام، ستُواصل العيش» تُعَد مِقياسًا قاصرًا لجودة معظم العلاجات، ولا تنطبق — كما نأمُل — على عملية استبدال مَفصِل الوَرِك على سبيل المثال. معظم الناس يريدون إرشادًا عن جودة الرعاية الصحية التي سيحصُلون عليها لا يقتصر على إخبارهم بما إذا كانوا سيُواصلون العيش من بعده، لكن هذه العبارة ستكون بدايةً على الأقل، وقد تُنبهنا إلى أي مشكلات خطيرة إن وُجدت.

أفضل تطوير ممكن لأداء الحكومة وعملية وضع السياسات في بريطانيا هو إرساءُ ثقافة احترام البيانات، وبذلُ الجهود المناسبة في جمع المعلومات الإحصائية وتفسيرها بعناية وإخلاص، وإعلاءُ قيمة الإحصائيات باعتبارها وسيلةً للفهم، والاجتهاد في التوصل إلى دلالات الإحصائيات التي بين يدَينا بالفعل، بدلًا من الاكتفاء باعتبارها أداةً سياسية.

وما الذي يمكن لكلٍّ منا فِعله بنفسه؟

في بعض الأحيان يحاول كلٌّ منا استجماع شجاعته. وقد ينجح ذلك ولو نسبيًّا؛ فكلٌّ منا يعرف أكثرَ مما يظنُّ أنه يعرف. لقد تطرَّقْنا إلى تسهيل الإحصائيات بإضفاء الطابع الشخصي عليها، والتأكُّد من أنها تحمل معنًى إنسانيًّا. وقد يُجدي اتباعُ مُقاربة مُماثلة نفعًا عندما تُحاول أن تعرف رقمًا ما وتشعر أنك تفتقد لأدنى فكرة عنه.

إليك مثالًا غيرَ متوقَّع استخدمناه مع الجماهير في أرجاء المملكة المتحدة وعلى محطة راديو ٤. كم عدد محطات البنزين في المملكة المتحدة؟

الكثيرون لا يعرفون الإجابة ويُصيبهم السؤالُ بالحَيرة. لكن إضفاء الطابع الشخصي على السؤال يُقرِّبنا كثيرًا من الإجابة. فكِّر في المنطقة التي تعيش فيها، أو — على وجه التحديد — في منطقةٍ تعرف عدد سكانها. ينطبق ذلك بالنسبة إلى معظمنا على البلدة أو المدينة التي نسكُنها. والآن فكِّر في عدد محطات البنزين في هذه المنطقة. قد يصعُب ذلك إذا كنتَ قد نقلت سكنك إلى المنطقة حديثًا، لكن هذه مهمةٌ سهلة نسبيًّا بالنسبة إلى معظم البالغين، ويبدو الناسُ بارعين جدًّا فيها. والآن اقسِم عدد السكان على عدد محطات البنزين. وهذا يُعطيك عدد السكان لكل محطة بنزين في منطقتك. بالنسبة إلينا كانت الإجابة محطة بنزين واحدة لكل ١٠٠٠٠ شخص. معظم الناس يُجيبون بأن هناك محطةً لكل ٥٠٠٠ شخص إلى ١٥٠٠٠ ألف شخص.

نعلم أن إجماليَّ عدد سكان المملكة المتحدة نحو ٦٠٠٠٠٠٠٠. لذا فكلُّ ما علينا فِعله هو قسمة عدد السكان الإجمالي على عدد السكان لكل محطة بنزين حسَب تقديرنا.

فإذا كانت هناك محطة بنزين واحدة لكل ١٠٠٠٠ شخص، تكون الإجابة ٦٠٠٠ محطة بنزين. وإذا كانت هناك محطة لكل ٥٠٠٠ شخص، تكون الإجابة ١٢٠٠٠ محطة بنزين. الإجابة الصحيحة هي ٨٠٠٠ محطة تقريبًا. والشاهد أن الجميع تقريبًا يُمكنهم التوصُّل إلى إجابة قريبة من الصواب بتحليل الأمور بهذه الطريقة. ويمكن باستخدام الأفكار نفسِها التوصلُ إلى إحصائياتٍ قريبة من الدقة لعدد المدارس أو المستشفيات أو الأطباء أو أطباء الأسنان أو متاجر السوبر ماركت خارج البلدة.

كل ما يحدُث هو أننا بدلًا من أن ننهزم بجهلنا بالإجابة الدقيقة، يمكننا استخدامُ المعلومات المُتاحة لدينا للتوصل إلى إجابةٍ قريبة من الصواب، وهو كل ما نحتاج إليه في أغلب الأحيان. ما دُمنا نعرف شيئًا له صلة بالسؤال، يُفترض أن نكون قادرين على محاولة التوصل إلى الإجابة. لا نعجز تمامًا عن الإجابة إلا إذا كان السؤال عن شيء ليس لدينا أيُّ خبرة به.

وإليك أفضلَ مثال أمكنَنا التوصلُ إليه في هذا الصدد: «كم عدد البطاريق في القارَّة القطبية الجنوبية؟» في هذه الحالة، يتبيَّن بالفعل أنك إذا لم تعرف الإجابة سلفًا، فلن يُساعدك أيٌّ مما تعرف في الاقتراب منها. وبخلاف البطاريق، ستُفاجأ بقدرِ ما تعرفه بالفعل.

الفصل العاشر

إحصائياتٌ صادمة: ضربات أولى جامحة

تُحدِث الإحصائياتُ الصادمة ذهولًا وقلقًا. فقد يظهر رقمٌ يبدو سيئًا لدرجةٍ تُثير الرعب، أسوأ بكثير مما كنا نعتقد؛ قد يكون كبيرًا، أكبرَ بكثير مما خمَّنَّا، أو مختلفًا تمامًا عن كل ما ظننَّا أننا نعرفه.

انتبِه. عندما يبدو رقمٌ ما مُخالفًا للأرقام المُعتادة، فإنه يُخبرنا بواحد من ثلاثة أمور: (أ) أننا بصدد قصةٍ مُذهِلة. (ب) أن الرقم غيرُ صحيح. (ج) أن الرقم فُسِّر تفسيرًا خاطئًا. يؤدي اثنان من هذه الاحتمالات الثلاثة إلى تضييع الوقت؛ لأن أسهل طريقة لقول شيء صادم بالأرقام هي الخطأ. القيم المُتطرفة — أي الأعداد التي تُخالف المُعتاد — تتطلب درجةً خاصة من الحذر، فما تدَّعيه ليس هينًا، وتبِعاته خطيرة؛ لذا فالاستجابة المناسبة لها ليست التشكيكَ العام، ولا التصديق الساذج، بل البحث عن إثباتٍ أقوى.

> قد تُسبب غازات الدفيئة ارتفاعَ درجات حرارة العالم بأكثرَ من ضعف مستوى الاحترار الذي تُرجِّحه — حتى الآن — اللجنة الحكومية الدولية المعنيَّة بتغيُّر المناخ وَفقًا لنتائج أكبر تجرِبة للتنبؤ بالمناخ في العالم التي نُشرت في دورية «نيتشر» هذا الأسبوع.

وهذه الكلمات من البيان الصحفي هي التي أدَّت إلى العناوين الصحفية المُقلِقة التي نُشرت في صحف القَطع الكبير البريطانية في ٢٠٠٥. وجاء فيها:

> تبيَّن من النتائج الأولية التي توصَّل إليها climateprediction.net، وهو مَوقعٌ مخصَّص لتجرِبة عالمية تستخدم وقت الحوسَبة الذي يمنحه الجمهور، أن متوسِّط درجات الحرارة قد يرتفع في الواقع بنحو ١١ درجةً مئوية، حتى

إذا لم تتجاوز مستويات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي ضِعف ما كانت عليه قبل الثورة الصناعية. ومن المتوقَّع الوصول إلى هذه المستويات قُرْب منتصف هذا القرن إذا لم يتمَّ خفض انبعاثات غازات الدفيئة بشدة.
قال كبيرُ علماء climateprediction.net، ديفيد ستينفورث، من جامعة أوكسفورد: «تُظهر تجرِبتنا أن زيادة مستوى غازات الدفيئة قد تُحدِث تأثيرًا على المناخ أكبرَ بكثير مما كنَّا نعتقد سابقًا.»

كما رأيت، زيادة بمعدل ١١ درجةً مئوية، ونهاية العالم. لم يُذكَر أي رقم آخر.

صُمِّمت التجرِبة لتُظهِر حساسية المناخ لتضاعف كَمِّية ثاني أكسيد الكربون في الجو. ومن بين النتائج التي بلَغ عددها ٢٠٠٠ نتيجة، التي تستند إلى افتراضاتٍ مُختلفة بشكلٍ طفيف، كانت ١٠٠٠ نتيجة تقريبًا قريبة من ٣ درجات مئوية أو تُساويها بالضبط. في حين كانت نتيجةٌ واحدة فقط تُساوي ١١ درجةً مئوية. وبعض النتائج أظهرَت انخفاضًا في درجات الحرارة في المستقبل. ولم تَرِد هذه النتائج في التقارير. ووصف أحدُ الزملاء من هيئة الإذاعة البريطانية ما حدث بأنه يُشبِه تجرِبة في لعبة الجولف، تُراقب أين تستقرُّ ٢٠٠٠ كرة بعد ضربها، كلٌّ منها ضُربت باختلافٍ طفيف، فتتوصَّل إلى تصوُّر عمَّا هو مرجَّح أو مُعتاد؛ غير أن القائمين على climateprediction.net اختاروا الإعلان عن الكرة التي استقرَّت في مِرآب السيارات. النتيجة ممكنة بالطبع. ولكنَّ أشياءَ كثيرةً ممكنة أيضًا. فمن الممكن أن تُصبح ابنتك البابا، لكننا لن نهتمَّ بهذا الاحتمال، ليس قبل أن تُصبح من الكرادلة على الأقل. وفيما يتعلق بالأرقام، هذا هو النوع الذي يَجأر بإعلان كونه قيمةً مُتطرفة، الذي ينبغي التحذير منه، وليس تحويله إلى مادَّة للبيانات الصحفية أو لعناوين صحف القطع الكبير.

في يناير من عام ٢٠٠٧، شرع القائمون على climateprediction.net — بالتشارك مع هيئة الإذاعة البريطانية هذه المرة — في تطبيق سلسلة جديدة من الأرقام على عدة نماذج، وجاءت النتائج كما يلي: «ينبغي أن تتوقَّع المملكة المتحدة ارتفاعًا قدرُه ٤ درجات مئوية في درجة الحرارة بحلول عام ٢٠٨٠، وَفقًا للنتائج الأرجح للتجرِبة.»

وهذا أكثرُ معقولية، وحتى «النتائج الأرجح» قد تكون خاطئة أيضًا؛ فكلُّ التنبؤات قد تكون خاطئة، ولكنها على الأقل تُمثل التوازن بين الأدلة الناتجة عن التجرِبة، وليس الجزء الأكثر تطرفًا منها.

وليس في كل ذلك ما يبعث الطمأنينة في نفوس مُنكري تغيُّر المناخ؛ فزيادة درجة الحرارة بمعدل ٤ درجات مئوية، أو حتى ٣ درجات مئوية، سيكون لها تأثيراتٌ كبيرة، وكان وقعُ الخبر سيكون أشدَّ لو استُخدمت هذه النتيجة المرجحة إلى حدٍّ كبير (وَفقًا للتجرِبة)، بدلًا من النتيجة التي قد تُهمل باعتبارها وسيلةً لنشر الذُّعر. يجدُر بنا دائمًا أن نسأل عما إذا كان الرقم الذي يُقدم لنا احتمالًا واقعيًّا ... أم بابَويًّا.

تظهر في إعلانات اليانصيب الوطني عبارة «قد تكون أنت الفائز»، وهذه حقيقة، لكننا جميعًا نعلم أيُّ نوع من الحقيقة هي. وعلى أي حال، تَدين لنا التقارير الإخبارية المسئولة بما هو أفضلُ من احتمالات الفوز باليانصيب. ومع ذلك هناك تحيزٌ ضِمني في التقارير الإخبارية لصالح القيم المُتطرفة. فكل مُحرري الأخبار يسألون: «ما هو أفضل عُنوان صحفي؟» وكل صحفي يعرف أنه كلما كان الرقم أكبرَ أو أكثر إثارةً للقلق لاقى ترحيبًا أكبرَ من مُديره. ونتيجةً لذلك، كلما قلَّ احتمال صحة النتيجة، زاد احتمال ورودها في التقارير الإخبارية. وإذا دعاك ذلك إلى التساؤل عن نوع العمل الذي تظنُّ وكالات الأنباء أنها تُزاوله، فالإجابة في أغلب الأحيان أنه النوع الذي يُثير القُراء والمشاهدين أكثرَ من غيره. يبدو أن مُستهلكي الأخبار لا يختلفون عن مُنتجيها في حبِّهم للاحتمالات المُتطرفة أكثرَ من المرجَّحة. لا غرابة إذَن في أننا لا نفهم الاحتمالات جيدًا. فقد يقول الرقم الوارد في عُنوان صحفي في إحدى الصحف: «ابنتك قد تُصبح البابا». فيقول القُراء: «عجبًا، أهذا صحيح؟» ويشترون نسخةً من الصحيفة.

السؤال الذي ينبغي طرحُه عند ظهور أرقام مُفاجئة هو: هل هذا رقمٌ جديد ومختلف، أم هل مجرَّد كونه جديدًا ومختلفًا يقتضي توخِّيَ الحذر؟ وهل تعني الأرقام تحولًا أو نتيجةً غريبة؟ الإجابة واضحة في مثال تغيُّر المناخ من رأيِنا. بل إن بعضًا ممن شارَكوا في البحث ندِموا لاحقًا على إبرازهم لرقمٍ استثنائي.

وإذا أردت مثالًا أكثرَ ابتهاجًا يُبرِز أهمية الحكم على الأمور بأنها غريبة وجديدة، فستجد ضالَّتك في الإنسان القَزَم.

عمرُه نحو ١٨٠٠٠ عام، ولقوامه كثافةُ البطاطا المهروسة أو الورق النشَّاف، وقد ظهر في كهفٍ مُشبع بالمياه (وصفته دورية «نيتشر» بأنه كالعالم المفقود) وجذب انتباه العالم عندما صدرت تقاريرُ إخبارية عن اكتشافه. سُرعانَ ما أطلق على البقايا العظمية الرجل القَزَم، على الرغم من أن الهيكل العظميَّ الأكثر اكتمالًا كان — رغم الجدل المستمرِّ

حول ذلك — لامرأة في الثلاثين من عمرها تقريبًا، أطلق عليها سيدة فلوريس القَزَمة، أو فلو. اكتُشفت هذه البقايا في كهف ليانج بوا على جزيرة فلوريس في إندونيسيا، ومن هنا جاء الاسم العلميُّ لما اعتُبر نوعًا جديدًا تمامًا من البشر: إنسان فلوريس.

كان طول «الإنسان القَزَم» مترًا واحدًا تقريبًا (٣٩ بوصةً)، وهو أقلُّ من متوسط طول أقصر البشر البالغين في العصر الحديث مِثل البيجميين الأفارقة (وهم عِرقٌ يبلُغ متوسطُ طول الذكر البالغ منهم مترًا ونصفًا أو أقل)، وهذا ما استحثَّ خيال عامة الناس.

وأفادت تقاريرُ أنهم كانوا يتميَّزون بأذرُعٍ طويلة للغاية ودماغٍ صغير. كان الفريق الأسترالي الإندونيسي المشترَك من علماء الأنثروبولوجيا القديمة يبحث عن دليل على هجرة الإنسان القديمة من آسيا إلى أستراليا، لا عن أنواعٍ جديدة من الكائنات. لكن يبدو أن هؤلاء الأقزام قد عاشوا حتى وقتٍ مُتأخر عن أي نوع فرعي آخرَ من البشر غير نوعنا، ويعتقد البعض أن وجودهم يتوافق مع مشاهدة أقزام يُطلَق عليهم محليًّا «إيبو جوجو» أُبلِغ عن رؤيتهم حتى القرن التاسع عشر. ويتساءل البعضُ عما إذا كانوا لا يزالون يعيشون في أدغالٍ مُنعزلة في إندونيسيا.

لا شك أن العظام كانت بالغةَ الغرابة، لا مثيل لها بين أي رُفات اكتُشف من النوع البشري؛ فليست مثلَ جنس الإنسان المُنتصب ولا جنس الإنسان العاقل الحديث، ولا النياندرثال. ولكن هل كان هؤلاء الأقزام نوعًا جديدًا من الكائنات؟

ظهر سببان يدعوان إلى التريُّث قبل إصدار الحكم في ١٠ فبراير ١٨٦٣ في مدينة نيويورك في حفل زفاف تشارلز ستراتون ولافينيا وارين الذي حضره من وصفَتهم التقاريرُ الصحفية حينذاك «أصحاب المقام الرفيع» في المجتمع. كان طول قامة ستراتون في ذلك الحين ٣٣ بوصة، وكان طول قامة وارن ٣٤ بوصة (نحو ٨٥ سنتيمترًا). كانا أقصر من الإنسان القَزم ببعض بوصات، لكنَّ عقلَيهما لم يكُن عليهما غبار، وعاشا حياةً مُكتملة الأركان. اشترَيا منزلًا مصمَّمًا خصوصًا لهما بأموال مُعجَبيهما الكُثر ومدَّخرات ستراتون التي جمعها من سنين عمله بوصفه أحدَ معروضات منظِّم العروض بي تي بارنوم؛ إذ كان يظهر في عروضه باسمٍ مسرحي هو الجنرال توم ثام.

كتبت صحيفة «نيويورك أوبزيرفر» التي تتَّسم عادةً بالرَّزانة عن الزفاف باعتباره حدثَ القرن، إن لم يكُن الأولَ من نوعه في التاريخ:

> لا نَعلم عن أي سابقة لاقتران زوجَين بشرَين صغيرَي الحجم مُكتملَي الجسم برِباط الزواج. ورغم قُدسية المكان والمناسبة، فقد كان من الصعب على المرء

كتمُ ابتسامته عندما قال الموقَّر السيد ويلي، من بريدجبورت، أثناء المراسم: «هل تَقبَل هذه المرأة؟» و«هل تَقبَلين هذا الرجل؟»

لا شك أن ستراتون ووارين كانا من نفس نوعنا، وأنهما كانا مُكتمِلَي الجسم وفقًا لصحيفة «أوبزيرفر». كان طولُ قامة آبائهما الأربعة وتسعةٍ من إخوتهم وأخواتهم في المستوى المعتاد، غير أن ميني، أصغر أخوات لافينيا، كانت أقصرَ منها قامةً. ويدلُّ انتماؤهما إلى نفس النوع — إن لم نكُن نَعلَم سلفًا — على أن البرمجة الجينية البشرية قد تُنتج أشكالًا بالغة التباين. أقصر رجل في التاريخ هو تشي ماه الذي كان طول قامته قدمَين وبوصتين. والأطول في العالم هو روبرت وادلو، الذي كان طول قامته ثمانيَ أقدام وثلاث بوصات؛ أي أكثر من أربع أمثال طول قامة «تشي ماه».

تخيَّل أن هذَين العروسَين اتَّخذا من جزيرة في إندونيسيا مستقَرًّا لهما، وكوَّنا أسرة، ثم لم تُكتشف رُفاتهم إلا في القرن الحادي والعشرين. كيف كنا سنصِفهم حينئذٍ؟ هل كنا سنصِفهم بحقيقتهم كقِيَم مُتطرِّفة في الطيف الواسع من التبايُن البشري، أم كنا سنتساءل عمَّا إذا كانوا هم أيضًا نوعًا آخر من الكائنات؟

لا يزال الجدل مُحتدمًا حول ما إذا كان الرجل القزَم نوعًا مختلفًا أم مجرَّد حالة مُتطرِّفة من نوعٍ معروف بالفعل. وقد انتشر مؤخرًا زعمٌ بأنه نوعٌ جديد بالفعل، بعد أن أجرى فريقٌ من جامعة ولاية فلوريدا مُسوحًا على بقايا الجمجمة وتوصَّلوا إلى صورة من صُنْع الكمبيوتر لشكل الدماغ.

كان الفريق يُحاول تحديدَ ما إذا كان لساكني كهوف فلوريس تفسيرٌ مرَضي «الصَّعَل — أي صِغَر الرأس إلى حدٍّ استثنائي — هو حالةٌ معروفة لنا اليوم»، على الرغم من أنه ربما كانت هناك مُتلازمةٌ مجهولة أخرى سبَّبت مجموعة الصفات الجسمانية التي تُميزهم. لكن التنافس والتزاحم المهني بين الباحثين المُتحمسين أدَّيَا إلى تعقيد البحث. يقول دين فولك، وهو عالم في الأنثروبولجيا القديمة كان عضوًا في الفريق الذي اكتشف الرُّفات: «لا شك لدَينا في أنه ليس من صغار الرأس، ولا يُشبه عِرق البيجمي أيضًا.» دورية «نيتشر» التي كانت لها الريادة في نشر أخبار اكتشاف الإنسان القزم عنونَت أحدث أبحاثها: «مسوح جمجمة الإنسان القزم تُسكت المُنتقدين».

قد يَثبُت أن التقييم كان ينطوي على قدرٍ من التفاؤل. أفادت تقارير أن روبرت إكهارت، وهو أحد المشكِّكين من جامعة ولاية بن، قال إنه غيرُ مقتنع، وجاء على لسانه: «هناك عملياتٌ تحليلية شاملة جارية لدينا أعتقد أنها ستحسم الأمر. والعينة تتَّسم بعدة

ظواهر أعتبرها حالاتٍ شاذةً وربما مرَضية»، وفي ٢٠٠٨، قال الدكتور بيتر أوبندورف من كلية العلوم التطبيقية في معهد ميلبورن الملكي للتكنولوجيا، وعدد من زملائه، إنهم يعتقدون أن قصار القامة ليسوا نوعًا جديدًا، لكنهم أُصيبوا بحالة من القزامة بسبب نقص التغذية الحاد.

ومن حُسن الحظ أنه ليس من الضروري أن يُحسم الجدل لنُقرر الآتي: النتائج غير المتوقَّعة والمُتطرفة قد تُخبرنا بشيءٍ جديد واستثنائي، وقد تُثير الفضول، لكنها قد لا تمتُّ بصلةٍ للصورة الكاملة. ويُعَد كونها مُتطرفة وغير مُتوقعة سببًا للحذر بقدرِ ما هو سببٌ للتحمُّس. يُطلِق الإحصائيون على هذه الحالات «القيم المتطرفة».

تخيَّل أن يُرصَد طول كلِّ شخص بالغ في البلاد في رسمٍ بياني. في هذه الحالة سيتَّضح أن طول معظم الناس يبعُد بنحو ١٠ سنتيمترات تقريبًا عن الطول المتوسط الذي يبلُغ ١,٧٥ متر (٥ أقدام و١٠ بوصات) للرجال و١,٦٣ متر (٥ أقدام و٤ بوصات) للنساء (وفقًا لمسحٍ صحِّي لإنجلترا أُجري عام ٢٠٠٤). قد يكون طول البعض، وليس الكثيرين، في نقطةٍ أعلى أو أسفل من ذلك على الرسم، وهؤلاء هم من قد نَصِفهم بطول القامة أو قِصرها. وتظهر قلةٌ قليلة من الناس — منهم روبرت وادلو وتشي ماه ولافينيا وارين وتشارلز ستراتون — في أقاصي الرسم. والمشكلة في حالة الإنسان القزَم أن نُحدد ما إذا كان مجردَ بشريٍّ من النوع المعروف، يقع في أقصى الرسم البياني الذي يُمثِّل أطوال قامة البشر، أي إنه قيمةٌ مُتطرفة ومُصاب بمرضٍ ما، أم إنه يدعونا إلى وضع رسمٍ بياني جديد تمامًا وتغيير افتراضاتنا عن تطوُّر البشر. ويبقى الجدل مُحتدمًا.

تذكَّر الاحتمالات الثلاثة عندما تجد نفسك أمام رقم صادم — قصة مُذهلة، أو رقم خاطئ، أو تفسير خاطئ — ثم طبِّقها على اكتشاف الهيكل العظمي لشخصٍ بالغ، طوله ثلاث أقدام واعتباره نوعًا جديدًا. أيٌّ من الاحتمالات الثلاثة هو الأرجح؟

هل يُعَد الإنسان القَزم جديدًا بالفعل ويستحقُّ تغيير خريطة التطور البشري كلها؟ أم إنه — ربما مِثل تشارلز ستراتون — من نوع الإنسان العاقل، لكنه يُشبِه ضربة كرة الجولف الأولى الجامحة؟

إذا كانت الأرقام تدلُّ على أن ما عُثِر عليه هو نوع الإنسان القزم الجديد، فسنُغيِّر طريقة تفكيرنا بلا غضاضة. فرغم غرابة توم ثام، وأننا نعرف بالفعل أن نتائج تكاثر البشر قد تكون مُفاجئة من وقت إلى آخر، وأن القيم المُتطرفة في كل اتجاه ستظلُّ موجودة

دائمًا، فإنه من الواضح تمامًا أن هؤلاء الذين يُعتبرون قيمًا متطرِّفة هم بَشر. تُخبِرنا الإحصائيات أن القيم المُتطرفة متوقَّعة، وأن لا شيء غريب فيها، لكنها بالتأكيد خارجة عن المألوف. وإذا كان كل ما اكتُشف في كهف ليانج بوا هو بشرٌ خارجين عن المألوف، فهذا لا يُفيدنا بأي جديد، وفي المخطَّط المبعثَر لحياة البشر، لا يعدو كونَه نقطةً بعيدة عن المتوسط، وقد لا يُرشدنا إلى شيءٍ سوى ذاته الخارجة عن المألوف.

وفي الواقع، عادةً ما تكون القيم المُتطرفة أقلَّ إثارةً للاهتمام من توم ثام بكثير. فتشارلز ستراتون الحقيقي يخلب الألباب، لكن معظم القيم الإحصائية المتطرفة على الجانب الآخر ليست بشرية، بل نتيجة تجرِبة أو مسح أو عملية حسابية أو مشاهدات تُعَد — بطبيعة الحال — مخالفةً للمألوف. ومن المبادئ الأولى لعلم الإحصاء أن البيانات المُثيرة للريبة أو القيم المتطرفة قد يتعيَّن رفضها، خاصةً لأن هناك فُرصًا عديدة لكون القيمة المتطرفة خاطئةً بسبب عدم دقة القياس أو التسجيل. أما توم ثام فهو على الأقل حقيقي، ولو كان ينتمي إلى أقاصي التوزيع البياني. وإضفاء المِصداقية على القيم المتطرفة إحصائيًّا — على الجانب الآخر — يُطلِق للخيال العِنان.

منذ ثلاث سنوات، وضعَت شركةٌ خمسة سيناريوهات لأسعار المنازل، تنبَّأت أربعةٌ منها بارتفاعاتٍ طفيفة، وتنبَّأ الخامس بانخفاضٍ شديد. وبطبيعة الحال، جاء العُنوان الصحفي كالآتي: «انخفاضٌ شديد محتمل لأسعار المنازل». وفي حقيقة الأمر، ظلَّت أسعار المنازل تزداد بوتيرةٍ ثابتة عامَين آخَرين. التوقيت مهمٌّ في كل التنبؤات. فهي كالساعة المُتعطلة التي تَصدُق في نهاية المطاف، لكنها قد لا تدلُّ على حِكمة أو تتَّسم بالدقة في حينها.

وفي وقت كتابة هذه السطور، بعد أن مرَّ بعض الوقت على الفترة التي صدر فيها التنبؤ، يبدو بالفعل أن أسعار المنازل في المملكة المتحدة في انخفاض، ولكنه طفيف، وتُجمِع الآراء على أن الانخفاض سيستمرُّ بعض الوقت. ومن جديدٍ توجَد توقُّعاتٌ مُتطرفة تتلقَّى تغطيةً واسعة النِّطاق، تُفيد على سبيل المثال بانخفاضٍ قدرُه ٤٠ في المائة. لكنَّنا نميل إلى أغلبية ضربات الجولف الأولى أكثرَ من التي تجعل الكرة تستقرُّ في مرآب السيارات.

الشاهد أن القيم المتطرفة قد تكون مجردَ حدثٍ عرَضي في النظام، أو نتاج لحظةِ اضطراب، ودائمًا ما يكون هناك مِثلها في أي توزيع لطول القامة أو أسعار المنازل أو تنبؤات الطقس أو غير ذلك. ويجب ألَّا تكون سببًا للقلق. وليس بالضرورة أن تكون اكتشافًا.

إذا كان عملُك اكتشافَ تعاطي العقاقير في مجال الرياضة، فستجد التباينَ الطبيعيَّ الذي يعني أن بعض الناس سيكونون دائمًا قيمًا متطرِّفة مشكلة في حدِّ ذاته. فالكثير من العقاقير التي يتعاطاها الناس ليُصبحوا أسرع أو أقوى هي موادُّ موجودة بالفعل في أجسامهم. لكنَّ الرياضيين يريدون المزيد مما يبدو أنه يُحسِّن مستواهم.

يُكتشف الغشُّ في الرياضة بالبحث عمَّن توجد في أجسامهم مستوياتٌ مُتطرفة من هذه المواد. أي إننا نُحدد القيم المتطرفة ونضعها في دائرة الاشتباه. هرمون التستوستيرون على سبيل المثال ينتج طبيعيًّا، وعادةً ما يوجد في البول بنسبة جزء واحد من التستوستيرون إلى جزء واحد من هرمون آخرَ يُسمى الإبيتستوستيرون. وتقول الوكالة العالمية لمكافحة المنشِّطات إن كلَّ من يُكتشَف في جسمه وجود ٤ أجزاء من التستوستيرون مُقابل جزء واحد من الإبيتستوستيرون يُشتبَه في تعاطيه التستوستيرون الإضافي. كانت هذه النسبة في السابق ٦ إلى ١، ثم اعتُبرت تساهلًا مُفرطًا.

ثمةَ مشكلتان؛ الأولى أن هناك حالاتٍ موثَّقةً لنِسَب مُتطرفة ولكنها بريئة تمامًا للتستوستيرون إلى الإبيتستوستيرون، تصِل إلى ١٠ أو ١١ إلى ١، وهو ما يتخطى المستوى الذي يُثير ريبة السُّلطات بكثير. والثانية أن هناك شعوبًا كاملة — خاصةً في آسيا — تقلُّ لديهم نسبة التستوستيرون إلى الإبيتستوستيرون عن ١:١، وهؤلاء يقلُّ خطر تجاوُزهم لمستوى ٤ إلى ١ القانوني عند تعاطيهم التستوستيرون غير القانوني. خلاصة القول أن هناك نطاقًا واسعًا من التباين.

أول من استُبعد من الألعاب الأولمبية بسبب تعاطي التستوستيرون كان مبارزًا يابانيًّا وصلت نسبة التستوستيرون إلى الإبيتستوستيرون لديه إلى مستوًى فلَكي هو ١١ إلى ١. وصدمت هذه الحالة السُّلطات اليابانية لدرجة أنهم قرَّروا إيداعه أحدَ المستشفيات، حيث كان فعليًّا قيد الاحتجاز، وجرى التحكُّم في نظامه الغذائي وأدويته بصرامة. ثم وجدوا أن مستوى التستوستيرون إلى الإبيتستوستيرون لديه لم يتغيَّر، وتبيَّن أنه حالةٌ مُتطرفة طبيعية. كان من الصعب تصديقُ أن مِثل هذه النتائج الغريبة قد تحدُث بدون أن يكون وراءها سببٌ ما، لكن الأدلة كانت دامغة. ووَفقًا لصحفي تابَع حملة مناهضة تعاطي المنشِّطات في الرياضة لعشرين عامًا، يُدعى جيم فيرسل، لم يُردَّ للرجل اعتباره ولو بمجرَّد اعتذار.

وحتى أواخر تسعينيَّات القرن العشرين كان هذا هو الاختبارَ الوحيد للكشف عن تعاطي التستوستيرون، رغم أنه ليس لدينا فكرةٌ كافية عن عدد السكان الذين تزيد

النسبة لديهم طبيعيًّا عن نسبة ٦ إلى ١ التي كانت مطبَّقةً آنذاك، وليست لدينا معلومةٌ دقيقة عن عدد من تَزيد النسبة لديهم طبيعيًّا عن نسبة ٤ إلى ١ المطبَّقة الآن. وما يزيد الطينَ بِلَّة أنه من المعروف أن الكحوليات قد ترفع النسبة مؤقَّتًا، خاصةً لدى النساء. لذا فإذا جُمِع أصحاب القيم المتطرفة كلُّهم واتُّهموا بالغش، فقد ينطوي ذلك على خطر إلقاء التُّهم جزافًا على الأبرياء.

من حُسنِ الحظ أن هناك اختبارًا ثانيًا يُطبَّق الآن، يمكن من خلاله اكتشافُ ما إذا كان التستوستيرون الذي يُكتشف في عيِّنةٍ مشتبَه فيها داخليَّ المصدر (منتَجًا داخل الجسم) أم خارجيَّ المصدر (منتَجًا خارج الجسم). غير أن هذا الاختبار أيضًا فشل في تجاربِ الكشف عن كل حالات تعاطي المنشِّطات (حيث أعطت عيادةٌ سويسرية للطب الرياضي مجموعةً من الطلاب مستوياتٍ عالية من التستوستيرون، ثم أجرت الاختبارات، لكن الاختبار أخفقَ في اكتشاف تعاطي كل الحالات للمنشِّطات.) وهذا الاختبار الثاني لم يتَّضح حتى الآن أنه يُسبب اتهام الأبرياء جزافًا، لكنه قد يُعطي نتائج «غير حاسمة». أخبرَنا أحد الرياضيين، وهو عدَّاء ١٥٠٠ متر أيرلندي، أنه كان قد أنفق نحو ١٠٠٠٠٠ يورو على المُحامين ليدرَءوا عنه تهمة التعاطي غير القانوني للتستوستيرون بعد ظهور نتيجة اختبار نسبة التستوستيرون إلى الإبيتستوستيرون في غير صالحه ثم جاءت نتيجةُ اختبار مصدر التستوستيرون «غير حاسمة»، كل ذلك بعد ليلة أفرط فيها في شرب الكحول. وفي نهاية المطاف أُبرئت ساحته في أكتوبر ٢٠٠٦. وفي ٢٠٠٨ وافَق على تسوية مالية مع سلطات ألعاب القوى الوطنية في بلده، ولكن ذلك لم يحدُث إلا بعد أن بات من المُستحيل البحثُ عن اسمه على محرِّك البحث جوجل بدون أن تظهرَ في النتائج كلمة «عقاقير».

كما كان الحال فيما يتعلَّق بطول القامة والإنسان القزَم، علينا أن نتذكر أنه من العادي أن توجد أشياءُ غريبة، وأن القيم المتطرِّفة ستظلُّ موجودةً دائمًا، وعلينا أن نتوقَّع أن يُخرِج الكمبيوتر درجة حرارة تبلُغ ١١ درجةً مئوية أو تزيد عن ذلك أحيانًا. لكن علينا أيضًا أن نُقرَّ بأن هذا قد لا يعني شيئًا. وأننا إذا أردنا إدخالَ تغييرٍ ما على أي تعريف في مرحلةٍ ما، ينتهي عنده الطبيعيُّ ويبدأ الشك، بغرض اتهام كلِّ من يتجاوز هذا التعريف بالغش، أو اعتباره نوعًا جديدًا من الكائنات، علينا أن نتأكد تمامًا من أن التعديل على التعريف له ما يُسوغه. وإذا كانت هذه القيم المتطرِّفة ناتجةً عن تنبؤات أو عمليات مُحاكاة حاسوبية، فقد يُستحسَن أن نُهمِلها تمامًا، أو أن نربطها ببعض الشروط، كأن يُنفِّذ البابا الضربة الأولى لكرة الجولف فتجمَح بعيدًا.

تدعو بعضُ الكلمات إلى الشك في أن هناك قيمةً متطرفة. فعندما نرى عباراتٍ مِثل «قد يصل إلى» أو «قد يبلُغ ارتفاعه مستوى كذا» أو «قد يؤثر في»، يجدُر بنا أن نتساءل عمَّا إذا كان المذكور هو الاحتمالَ الأرجح أم الأكثرَ تطرفًا (ومن ثَم فهو الأقل رُجحانًا)، وبعد ذلك نسأل عن مدى ابتعاده عن احتمالٍ أكثر معقولية. القيم المتطرِّفة لن تكفَّ عن الظهور من وقت إلى آخر، خاصةً في التنبؤات، لكن هذه التنبؤات نادرًا ما تتحقَّق. وإليك هذه اللعبة المُسلِّية إلى حدٍّ ما؛ في كل مرة ترى فيها عبارة «قد يؤثر في» أو ما يُشابهها، أكمِلْها في ذهنك بالجملة الاعتراضية: «لكن أغلب الظن أن ذلك لن يحدُث».

الفصل الحادي عشر

المقارنة: انتبِه للفجوة

إذا شبَّهناك — مِثلما شبَّه شيكسبير محبوبتَه — بيومٍ صيفي، فقد تعتبر ذلك مجاملة، لكنها لا تُعتبر أساسًا لجدول تصنيف. فالناس والطقس عنصران مختلفان تمامًا، كما هو واضح. ويستحيل عقدُ هذه المقارنات بدون الكثير من التعريفات المُكمِّلة، مع الاعتذار لشيكسبير. ففي سونيَّتاته، نَقبَل هذه المقارنة، ونعتبرها تشبيهًا، أما في السياسة فذلك شأنٌ آخر.

ومع ذلك يَهوى أهل السياسة المقارنات. وهي عنصرٌ ثابت في الحُجج. وكل المفاضلات بين أمرَين تُعتبر مقارنات. وفي الآونة الأخيرة، انتشر هذا الحماس للمقارنات، فاستحثَّنا على استخدامها في الحديث عن المدارس والمستشفيات والجرائم وأشياء أخرى كثيرة، وذلك عن طريق أداة هي جداول التصنيف أو الترتيب، والمادة الخام لها التي هي تقييمات الأداء، حيث تُعقَد المقارنة بين عنصر وسائر العناصر الأخرى، أيُّها ارتفع وأيُّها انخفض، ومن الذي يحتلُّ الصدارة ومَن يَقبع في قاع الترتيب، ومَن الجيِّد ومن السيئ، ومن يُعَد متوسط المستوى أو مُخفقًا ومن الذي يظهر لنا اتباعُه «الممارسات المثلى». لقد باتت المقارنة لغةً سائدة في شئون الحكم. وتُعَد الآن، من عدة مناظير، عصَبَ السياسة العامة، وأساسًا للاختيار المُستنير الذي يتردد ذِكره في كل مكان.

لكن للسياسة عادةً سيئة في تشويه المقارنة المذكورة بين الناس والطقس، والتغاضي عن الاختلافات في التعريف. والمبدأ الذي ينبغي إبقاؤه في الذهن لاكتشاف هذا الخلط هو مبدأٌ جميعنا يعرفه بالفعل، لكن فرط استخدامه أضعفه. ومع ذلك لا يزال صالحًا وصحيحًا كأي وقت مضى، مهما تخفَّى في ثنايا جداول التصنيف ومؤشرات الأداء، وهذا المبدأ هو: هل المقارنة بين شيئين من نفس النوع؟

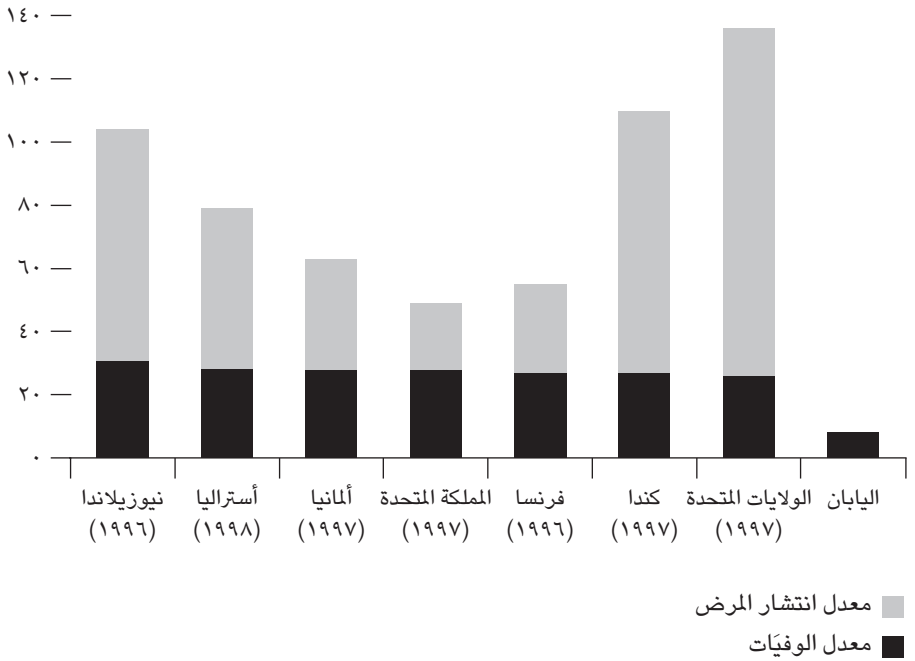
نجا رودولف جولياني، المرشَّح السابق للرئاسة وحاكم نيويورك، من إصابته بسرطان البروستاتا. وفي أغسطس ٢٠٠٧، عندما بدأت حملة الانتخابات الرئاسية التمهيدية، استخدم تجربة مرضه في إعلانٍ إذاعي عقَد فيه مقارنةً سياسية مُذهلة، إذ قال: «كنتُ مُصابًا بسرطان البروستاتا منذ خمس أو ست سنوات. واحتمال التعافي من سرطان البروستاتا — الذي أشكر الربَّ على شفائي منه — تبلُغ في الولايات المتحدة ٨٢ في المائة. أما في إنجلترا، فاحتمال التعافي منه يبلغ ٤٤ في المائة فقط؛ وَفقًا لنظام الرعاية الطبية الاشتراكية.»

لو صحَّ هذا التصريح لمثَّل صدمةً مُزلزِلة. فنظام الرعاية الصحية البريطاني — الذي كثيرًا ما يُنظر إليه باعتباره أفضلَ من الأمريكي — كان مستواه في علاج السرطان في الواقع نصفَ مستوى الأمريكي فحسب. وبدا أن رسمًا بيانيًّا (قديمًا نوعًا ما)، أعدَّته مؤسسةٌ بَحثية تُسمَّى صندوق الكومونويلث، يؤيِّد صحة هذا الزعم القائل بأن خدمة الرعاية الصحية الوطنية في المملكة المتحدة كانت، بالمقارنة بغيرها، قاتلة.

فهل كان رودي مُحقًّا؟ وهل المقارنة عادلة؟ تبرَّأ صندوق الكومونويلث من تفسيره لبياناته، ودفع بتفسيرٍ مُضاد، وهناك سؤالٌ بسيط يُظهِر السبب: هل من المحتمل أن يكون معدل انتشار سرطان البروستاتا في الولايات المتحدة أكبر بمعدل ٢,٨ مرة منه في بريطانيا، ربما تحتوي الجِعَة البريطانية على إكسيرٍ واقٍ منه مثلًا؟ فهذا ما تُوحي به الأرقام؛ فهناك ١٣٦ مُصابًا من بين كل ١٠٠٠٠٠ رجل في الولايات المتحدة، في مُقابل ٤٩ مُصابًا من بين كل ١٠٠٠٠٠ رجل في المملكة المتحدة. فلو صحَّ ذلك التصريح، لكان علينا أن نُفسِّر لماذا يُصاب الرجال الأمريكيون بهذا المرض بمعدلٍ أكبر كثيرًا من معدَّل إصابة رجال أي بلد مُتقدم آخر في العالم لدينا بيانات عنه.

كل هذا يبدو من غير المرجَّح. فهل يوجد أيُّ تفسير أكثر معقوليةً؟ أحد الاحتمالات البسيطة أن الإصابة بالمرض شيء، وتشخصيه شيءٌ آخر (إذ لا يقصد الجميع الطبيبَ في نفس المرحلة). ربما تكون الحقيقة أنه لا يوجد في الولايات المتحدة ثلاثةُ أمثال عدد المُصابين، بل إن نحو ثلاثة أمثال العدد تقريبًا يجري تشخيص المرض لديهم.

يُعَد انتفاءُ وجه المقارنة من المخاطر الخفيَّة فيها. كانت مقارنة رودي عبقريةً، لكنها لا تستند إلى الأرقام. ارفع عدد التشخيصات مع ثبوت عدد الوفَيات، وهكذا يُصبح لديك «معدل التعافي» الأعلى بكثير. هذا الرسم لا يُفيد إلا بالقليل عن فعالية علاج سرطان البروستاتا في البلدَين، لكن ما يُفيد به بدرجةٍ أكبر هو الاتجاه إلى التشخيص المُبكر في الولايات المتحدة.



المصدر: صندوق الكومونويلث

شكل ١١-١: انتشار سرطان البروستاتا والوفَيات الناجمة عنه لكل ١٠٠٠٠٠ ذكر في العام.

وفي واقع الأمر، لدى الولايات المتحدة أسبابٌ فِعلية للارتياح؛ إذ تتفوَّق على المملكة المتحدة في معظم المقارنات الدولية للعلاج من السرطان، على قدر موثوقية هذه المقارنات. وحتى هذه المقارنة تُفيد بأن عدد الرجال الذين يموتون بسبب سرطان البروستاتا في الولايات المتحدة أقلُّ منه في المملكة المتحدة؛ فهو ٢٦ حالة وفاة من كل ١٠٠٠٠٠ رجل، في مقابل ٢٨ حالة وفاة من كل ١٠٠٠٠٠ رجل. ليس مستوى العلاج في الولايات المتحدة ضِعف المستوى في المملكة المتحدة كما زعم رودي، ولا يقترب ذلك الزعم من الصواب، لكن المستوى في الولايات المتحدة أفضلُ منه في المملكة المتحدة على أي حال، وهذه النتيجة ربما تُعزى إلى ارتفاع معدلات التشخيص والاتجاه في الولايات المتحدة إلى إجراء الفحوص الطبية في أعمارٍ أصغر. وربما يكون ذلك أيضًا بسبب أن النجاة من المرض تُعرَّف بأنها

مواصلة العيش بعد التشخيص لمدة خمس سنوات. ولهذا فإذا شُخِّص المرض في مرحلةٍ أبكر، فأغلب الظن أن يكون المتبقِّي من سنوات عمر المريض أكبر على أي حال، فيبدو معدل النجاة من المرض أكبر حتى إذا لم يتدخل الأطباء على الإطلاق.

قد تتَّفق معنا في أن هذه الحجة معقَّدة. فكلما زادت الشروط والاستدراكات، أثارت الممارسات الثقافية المختلفة أسئلةً لا إجابة لها. لكن هذا هو بيت القصيد. فالمقارنات نادرًا ما تبدو واضحة عندما يبدأ المرء في البحث فيما وراءها.

وعلى كل الأحوال، نظرًا إلى وجود بعض الأدلة على أن الأمريكيِّين يبدو أنهم حقًّا يُصابون بالسرطان بمعدلٍ أكبر من الآخرين، حتى بعد مراعاة عامل التشخيص المبكِّر لديهم، فربما يكون التعامل معه في الولايات المتحدة بالفعل أفضلَ منه في معظم البُلدان الأخرى، لكن بفارقٍ بسيط. ومع ذلك، فمن الجدير بالذِّكر أن التشخيص لا يكون دومًا مِيزة. فإذا أدَّى إلى العلاج، فقد تشمل الأعراض الجانبية فقدانَ الخصوبة، والعُنَّة، وسلَس البول. ونظرًا إلى أن عدد من يموتون وهم مُصابون بسرطان البروستاتا أكبرُ من عدد من يموتون بسببه، فقد لا يُسبب عدمُ التدخل في أحوالٍ كثيرة أيَّ ضرر، بل قد يمنع بعضَ الأضرار.

«ثمانية من كل عشَرة يَنْجون»، و«أربعة من كل خمسة يفضلون»، و«واحد من كل أربعة يفعلون هذا»، و«٩٩ في المائة يفعلون ذاك» … كل العبارات السابقة أشكالٌ بسيطة من العد، تتحول إلى مقارنات عندما تستخدم عبارات مِثل: «على عكس ما يحدُث هناك، حيث ٧٠ في المائة فقط …» وما إلى ذلك.

لكن «٨ من كل ١٠» من ماذا؟ من كل المُصابين بسرطان البروستاتا أم ممَّن يكتشف أحدُ الأطبَّاء السرطان لديهم؟ مقارنة رودي داحضة لأنه ينتقي الناجين من مجموعتَين مختلفتين؛ مجموعة الولايات المتَّحدة التي يجري تشخيصها بمعدَّلٍ أكبر، ومجموعة المملكة المتحدة التي يجري تشخيصها بمعدَّلٍ أقل. وهي حيلةٌ صغيرة مُغْرية، ومن يعلم ما إذا كانت عرَضية أم متعمدة في هذه الحالة؟

كثيرًا ما يستغرق الأمر وهلةً لاكتشاف مَوطن الخطأ في المقارنة الفاسدة، لكنَّ بعضًا من مَواطن الخطأ هذه تكون واضحةً لدرجة تُهين ذكاء العامة، وتُصعِّب على الجمهور تصوُّرَ كيف ظن عاقدو تلك المقارنات أنها ستنطلي عليهم؟

في سبتمبر ٢٠٠٣، أقدمَ مُراهقٌ يُدعى بيتر ويليامز على مهاجمة فيكتور بيتس بعتَلةٍ مَعدِنية في متجر المجوهرات الذي تَملِكه الأسرة، في حين أطلق شريكُه في الجريمة النارَ

على ماريان، زوجة السيد بيتس، فأرْداها قتيلةً وهي تحمي ابنتَها. وقبل ذلك بعشرين يومًا، كان ويليامز قد أُطلِق سراحه من مؤسسة للأحداث المُجرِمين. وبعد ذلك بعشرين شهرًا، أُدين باشتراكه في القتل. وكان المفترَض أنه قيدُ أمرٍ بحظر التجول وموسوم بجهاز إلكتروني مُثبَّت على كاحله عندما ارتُكبت الجريمة، ولكنه في المدة القصيرة التي تلَت إطلاق سراحه اخترقَ أمرَ حظر التجول عِدَّة مرَّات.

في خريف عام ٢٠٠٦، كشفت تقاريرُ المكتب الوطني لمراجعة الحسابات ولجنة الحسابات العامة التابعة لمجلس العموم أنه منذ عام ١٩٩٩، ارتكب المُدانون الموسومون — كما اصطُلح على تسميتهم — ١٠٠٠ جريمة عنيفة وقتلوا خمسة أشخاص. واعتبر قطاع من وسائل الإعلام الوسم بأجهزة المراقبة بديلًا غيرَ فعَّال ولا آمِن للسجن، يُعرِّض العامة للخطر، بل زعم البعض أنه لا يستخدم إلا لأنه أقل كُلفة.

كان ويليامز خاضعًا لأمر بالمراقبة والإشراف المكثَّفَين يلزمه بارتداء جهاز المراقبة. والاستخدام الأكثر شيوعًا للوسم بهذه الأجهزة هو فيما يُسمى بالاحتجاز المنزلي، المصمَّم للمُجرِمين غير العنيفين، حيث يسمح بإطلاق سراحهم من السجن قبل المَوعد المحدَّد بمدةٍ تُقارب الأربعة أشهُر ونصفًا.

نشِط المُدافعون عن الوسم بأجهزة المراقبة بشدة، وأصرُّوا على رأيهم، معتمدين اعتمادًا تامًّا على مقارنةٍ فاسدة. فقد زُعِم أنه من بين ١٣٠٠٠٠ شخص خضَعوا لهذا البرنامج، كانت نسبة مَن ارتكبوا جرائمَ وهم موسومون بأجهزة المراقبة ٤ في المائة تقريبًا، وقال وزير الداخلية، وأحدُ كبار مفتِّشي السجون السابقين في لقاءَين مُنفصلين، إن هذه النسبة أفضلُ بكثير من نسبة العودة إلى الإجرام بين المسجونين المُطلَق سراحهم حديثًا بدون وسم المراقبة التي تبلُغ ٦٧ في المائة. لذا اعتُبر أن الوسم بأجهزة المراقبة قد نجح نجاحًا باهرًا، وأنه رغم كل جريمة تُعَد مَبعثًا لقلقٍ شديد، فإن هذا البرنامج يستحقُّ الثناء، لا اللوم.

المقارنة من الأدوات الأساسية للقياس، وللحكم بِناءً عليه. فإذا أرَدنا أن نعرف جودة العنصر (أ) نُقارنه بالعنصر (ب). وفي حالة العدالة الجنائية، تُعقَد المقارنة بوجهٍ عام بين التبِعات الإحصائية المُترتبة على البدائل المُتاحة؛ ما الذي كان من الممكن أن يحدُث، وإلى أي مدًى كانت الجريمة ستقلُّ أو تَزيد إذا استخدمنا العنصر (ج) بدلًا من العنصر (ب)؟

لكن المقارنة تعترضها عقباتٌ لا حصر لها، منها العرَضي ومنها المتعمَّد. المشكلة الأساسية معروفة: لتكون أيُّ مقارنة عادلةً ينبغي أن تُعقَد بين الشيء ومثيله. وهذه

المقارنة على وجه الخصوص، المعقودة بين معاودة الإجرام بين المَدِينين الموسومين بأجهزة مراقبةٍ مقارنة بالمَدِينين الآخَرين، كانت مثالًا لما ينبغي الحذر منه، وللطريقة التي لا ينبغي أن تُعقَد بها المقارنة، على الأقل إن ابتُغيَ الإنصاف؛ وهي درسٌ عمَّا يمكن تسميته بالمقارنة الفاسدة.

لنُحاول أن نُوضِّح أمر المجموعتَين اللتين نعقد المقارنة بينهما بالتعريفات. بأن نسأل «من»، و«متى»، و«ماذا».

أولًا: «من»؟ المجموعة الأولى من المساجين السابقين، والمجموعة الموسومة بأجهزة المراقبة ليستا من النوع نفسِه، فمَن وُسِموا بأجهزة المقاربة قد استقرَّ الرأي فيهم على أنهم مُناسبون لذلك، ورأى مُديرو السجون أن احتمال معاودتهم للجُرم أقلُّ من الجميع. واعتُبر الآخرون أشدَّ خطرًا منهم. فهل كان الوسم بأجهزة المراقبة هو ما أدَّى لتقليل معدل معاودة الجرم أم اختيار الأشخاص الذين سيتمُّ وسمهم؟ لقد كان ادِّعاء نجاح البرنامج في ظل اختلاف الأشخاص إلى هذا الحد، بل اختيارهم أيضًا بِناءً على هذا الاختلاف، يفتقد إلى الدقة، إذا تجنَّبنا الأوصاف الأكثر حِدَّة.

ثانيًا: «متى»؟ لم يحدُث قطُّ أن تجاوزت المدةُ التي ارتكب فيها أشخاصٌ جرائمَ جديدة وهم موسومون بأجهزة المراقبة أربعةَ أشهُر، بل قلَّت عن ذلك في أحيانٍ كثيرة، أما المدة التي يشملها إحصاء وزارة الداخلية لعدد الجرائم الجديدة التي يرتكبها المسجونون السابقون غير الموسومين فهي عامان؛ أي أكثر من خمسة أمثال المدة الأولى. وهذا هو السبب الثاني الذي قد يجعلنا نتوقَّع رؤيةَ فارق في معدل معاودة الإجرام لدى كلِّ مجموعة في مرحلة القياس، وهو ما لا يقدح البتةَ في مزايا عمَلية الوسم بأجهزة المراقبة في حد ذاتها.

ثالثًا: «ماذا»؟ إذا أردتَ أن تُقارن بين نجاح عملية الوسم بأجهزة المراقبة وبين بديلها، فعليك أن تفهمَ أن بديل الوسم بأجهزة المراقبة هو البقاء في السجن. وليس الانطلاق إلى الشارع بحُرية (ليت مسئولي وزارة الداخلية يفهمون ذلك). فإما أن يُطلَق سراحُك مُبكرًا وأنت ترتدي الجهاز، أو لا يُطلَق سراحك على الإطلاق. هاتان هما المجموعتان اللتان تنبغي المقارنة بينهما، وهذان هما البديلان. ويرتكب أفراد المجموعة الثانية القابعون في السجون جرائم قليلة جدًّا ضد العامة (لكنهم يرتكبون جرائمَ أكثر ضدَّ حُراسهم وضد بعضِهم بعضًا).

كانت هذه المقارنة جنايةً إحصائية متكاملةَ الأركان، واستفزَّت هجومًا مباشرًا نادرًا من الجمعية الملَكية للإحصاء، رغم تحفُّظها المُعتاد. فإما أن نُقارن بين من كانوا موسومين

في السابق وبين من كانوا مسجونين ثم أصبح الفريقان مُطلَقي السراح الآن؛ وإما أن نُقارن بين الطُّرق المختلفة التي لا يزال الفريقان يقضيان بها مدة العقوبة؛ أي بين الموسومين حاليًّا والمسجونين حاليًّا.

من الغريب أن وزارة الداخلية لم تكُن قد حاولت رصد معاودة الجرم وقياس معدَّله، خاصةً بين من كانوا موسومين في أوقاتٍ سابقة ثم نُزِع عنهم جَهاز المراقبة؛ لذا لم تكُن لدينا أدنى فكرة — شأننا شأن وزراء الداخلية، أو كبير مفتِّشي السجون — عما إذا كان الوسمُ بأجهزة المراقبة أكثرَ فعالية من استمرار السَّجن أم لا في منع معاودة الجرم عند انقضاء مدة الحكم.

قد يكون الوسم بأجهزة المراقبة إجراءً عقلانيًّا، لكن أساس الدفاع عنه كان أبعدَ ما يكون عن العقلانية، وهو المقارنة بين سلوك فئتَين مختلفتين من المُجرِمين، خلال مدَّتين مختلفتين في الطول، في مكانَين مُتناقضين تمامًا، لا تتشابهان إلا وفقًا للدراسة الأكثر سطحيةً ومُجافاة للعقل حيث زُعِم — رغم كل هذه الاختلافات — أن برنامج الوسم بأجهزة المراقبة هو ما أحدثَ الفارق في معدلات ارتكاب الجرائم. وقد جاء هذا الإعلان على لسان وزراء في وزارة من وزارات الدولة التي تُدير أيضًا جهاز الشرطة والمحاكم، والتي نأمُل أن تكون على دراية بما يُشكل دليلًا.

في حالة المقارنة، يتضاعف عدد الاشتراطات والتعريفات المُرتبطة بالعد؛ لأننا نضع التعريفات من جديد كلما أردنا عقْدَ أيِّ مقارنة. ونُكرِّر هنا أصل المشكلة الذي بات واضحًا، هل نُقارن الشيء بشبيهه من كل الجوانب المهمَّة؟ فمقارنة المدارس أو المستشفيات أو قوات الشرطة أو المجالس أو أيٍّ من الأشياء الكثيرة التي تُصنَّف ويُقيَّم فيها الأداء ينبغي أن تكون مقارنةً عادلة. لكن ذلك لا يحدُث إلا نادرًا، بل لا يمكن أن يتحقَّق إلا في أحيانٍ نادرة. فالحياة كلها أكثرُ فوضويةً من ذلك، ودائمًا ما تفوق الاختلافاتُ التوقُّعاتِ كمًّا ونوعًا. لذا علينا أن نُقرِّر — قبل أن نتجاهل هذه الاختلافات — ما إذا كانت المواءمات تُرضينا بالإنصاف النِّسبي الذي تُحقِّقه. قد تظلُّ مِثل هذه المقارنة مُفيدة، ولكن قبل أن نتَّخذ هذا القرارَ علينا أن نفهم المقايضات التي تنطوي عليها. فحتى إذا سلِمَت النوايا تظلُّ العملية نفسُها مُخادِعة.

على وقعِ المفاجأة الكبرى التي مثَّلها التغيير الجذري في السياسة العامة من خلال المقارنات التي تُعقَد باستخدام جداول التصنيف ومؤشرات الأداء وما إلى ذلك من أدوات

تُعَد — في مُجمَلها — فيَضانًا من المقارنات لا مثيلَ له في تاريخ الإدارة البريطانية، شرَع المُتابعون يستكشفون فئات المقارنات التي بدا أنها لا تكفُّ عن التكاثر. فالأشياء لن تسكُنَ في مكانها ليُحصيَها الساسة ويضمُّوها في فئةٍ واحدة كما يأمُلون، لكنها تكشف عما تنطوي عليه من تعقيد وتشعُّب ومخالفة للمألوف. والإحصاء في مِثل هذه الظروف يفتح المجال للكثير من الشكوك حول إجابة السؤال: ما الذي يجري إحصاؤه بالفعل؟

على سبيل المثال، بدأت الحكومة في معاملة كلِّ المدارس كما لو كانت مُتماثلةً تقريبًا عندما وضعتها في جداول تصنيف.

واليوم يتطلب الرصدُ في جداول التصنيف هذه حساباتٍ دقيقةً يصعُب على أغلب الآباء إجراؤها، يتم فيها ضبطُ النتائج التي تُحققها كل مدرسة في عموم البلاد بِناءً على السِّمات المُميزة لطُلابها. وعلى الرغم من أن المقارنة تبدو للوهلة الأولى تقييمًا لجدارة هذه المدارس، فإنها سُرعانَ ما تتحوَّل إلى جدلٍ مُحتدِم حول الاختلافات الكامنة بينها.

في عام ١٩٩٢، استُحدثت جداول أداء المدارس في المملكة المتَّحدة. فهل توقَّعَت الحكومة أن تُواصل إجراء مراجعات دقيقة لها بعد ذلك بأكثرَ من خمسة عشر عامًا؟ المؤكَّد تقريبًا أنها لم تتوقَّع ذلك. ففي عام ٢٠٠٧، خضعت جداول أداء المدارس لتطويرٍ شامل ثالث، فانعكس تصنيف بعض المدراس والجودة الظاهرية للتعليم الذي تُقدمه. وبدون حدوث أي تغييرات في نتائج اختبارات هذه المدارس، ساء تصنيف الكثير من المدارس الجيِّدة، وبدا على البعض الآخر التفوقُ المُفاجئ. وانتهى النظام القديم للقياس، وبدأ النظام الجديد. وفجأةً تغيَّرت المعلومات المقدَّمة للجمهور مما اعتادوه لسنوات إلى شيءٍ آخر. ووصفت الحكومة هذه العمليةَ بالتحسين.

يُعَد تاريخ جداول تصنيف المدارس (الذي نُقدِّم نسخةً مختصَرة له أدناه) درسًا عمره خمسةَ عشر عامًا عن التعقيد الشديد الذي تنطوي عليه عملية تطويع قياس واضح لخدمة هدف سياسي يبدو للوهلة الأولى واضحًا، وهو إعلام الآباء بالفوارق بين المدارس المحليَّة. حينئذٍ رأى الساسة هذه العمليةَ «بسيطة». ومن ذلك نستنتج أن الحكومات أيضًا عُرضة للفشل في التمييز بين الأفكار المجرَّدة والحياة الفعلية، خاصةً عندما تُصرُّ على أن العد لا يَعْدو كونه لَهْو أطفال.

كانت جداول التصنيف الأولى التي صدَرَت عام ١٩٩٢ واضحة؛ فقد أُدرجت كلُّ المدارس في قائمةٍ تشمل أيضًا عدد طلابها الذين نجَحوا في خمس موادَّ وحصَلوا فيها

على الشهادة العامة للتعليم الثانوي بتقديرٍ لا يقلُّ عن جيِّد. ورغم البساطة الحقيقية التي اتَّسمَت بها هذه المهمة، فقد اتَّضح بعد مدةٍ قصيرة أن المدارس التي تستقبل من البداية طلابًا مُتفوقين دراسيًّا تُحقق نتائجَ أفضل، ولم يتَّضح أيُّ تأثير لجودة التدريس في المدرسة على تصنيفها في الجداول، إن كان لهذا التأثير وجود.

وبالنسبة إلى المدارس التي يُنظَر إليها باعتبارها الأفضلَ من غيرها، والنموذج الواجب السعيُ لاستنساخه، لم يَعنِ هذا الخطأُ شيئًا. أما بالنسبة إلى المدارس التي تُوصَم بأنها الأسوأ، خاصةً التي يشمل مُرتادوها طلابًا من ذوي الاحتياجات الخاصة أو طلابًا ليست الإنجليزيةُ لُغتَهم الأولى، فقد كان الأمر أشبهَ بالإدانة الظالمة بسبب سوء تقدير الجهات الرسمية، وأثار سخطًا بالغًا.

علاوةً على ذلك، فقد كانت النتائج التي تُحققها كلُّ مدرسة تتغيَّر من عام إلى عام، فيؤثر تغيُّرها على مرتبة المدرسة في جدول التصنيف. البروفيسور هارفي جولدستاين، الذي عمِل سابقًا في معهد التعليم، ويعمل الآن في جامعة بريستول، قال لنا: «لا يمكن تحديد ترتيب أي مدرسة في أي جدول أو تصنيف بدقة. لأن كل ما لديك في أي سنة دراسية تتَّخذها مِقياسًا للحكم على المدرسة هو عددٌ صغير نسبيًّا من الطلاب، وأي تقدير عددي قد تُقدِّمه سيُحيط به الكثير من الشك (الذي نُسميه بفاصل الشك). وقد تبيَّن أن هذه الفواصل كبيرة جدًّا، لدرجة أن ثُلثَي المدارس الثانوية إلى ثلاثة أرباعها لا يمكن فصلُها عن المتوسط الوطني العام، ما دمت تحكم من خلال نتائج الشهادة العامة للتعليم الثانوي. بعبارةٍ أخرى، ليس لديك في حقيقة الأمر أي شيء يُمكِّنك من الحكم على كون مستوى المدرسة أعلى من متوسط مستوى جميع الطلاب أم أدنى منه.»

إذَن فقد كانت الجداول تُقارَن في أحيانٍ كثيرة بين مدارس يختلف بعضها عن بعض نوعيًّا، وتَلوي عُنق البيانات لتُنتِج اختلافات قد لا يكون لها وجود. كان العدُّ يجري بسذاجة، وكانت المقارنة بين الأعداد تتمُّ مع إهمال ماهيَّة ما يجري عدُّه بالفعل. ولما أدركت بعض المدارس تأثير الجداول على سمعتها، فقد بدأت تتلاعب بالنظام، وتختار من المواد الدراسية ما تعتبره الأسهل، وتتجنَّب الرياضياتِ واللغةَ الإنجليزية، بل تتجنَّب — ما استطاعت — قَبول الطلاب الذين يُخشى رُسوبهم، وتُركِّز على الطلاب المُتوسطين، وتُهمل أضعفهم دراسيًّا وكذلك أقواهم، الذين لا يُجدي المجهود المبذول معهم نفعًا كبيرًا في التصنيف.

وبعد أن كانت المقارنةُ العنصرَ الأساسي في السياسات التعليمية لحكومتَين، فقد جرَت مراجعتها ليتَّضح عدد الطلاب الذين تحسَّن مُستواهم بالمقارنة بالمستوى القياسي للأداء الذي كانوا عليه في سنِّ الحادية عشرة. وكانت هذه محاولةً لقياس القيمة التي تُضيفها المدرسة إلى أيِّ مواهب كانت لدى الطلاب في أول الأمر. لكن ما أُطلِق عليها جداول القيمة المُضافة لم تكُن كذلك على الإطلاق، ولم تكُن جديرةً بهذه التسمية. (ووصفها لنا ديفيد بلانكيت، وزير التعليم حينئذٍ، بأنها «غير مُرضية».) كان المستوى القياسيُّ المستخدَم في سنِّ الحادية عشرة هو متوسط كل الطلاب في كل الفصول. وتمكَّنت الكثير من المدارس الانتقائية من اقتناص الطلاب الذين يفوق مستواهم متوسطَ مستوى صفِّهم الدراسي، وعندما بلَغ هؤلاء الطلاب السادسة عشرة من عمرهم وخضَعوا للتقييم من جديد، بدت هذه المدارس كأنها أضافت لهم قيمةً كبيرة. لكن الواقع أن القيمة كانت كامنةً لدى الطلاب من البداية. ورغم أن هذه الجداول مُضلِّلة وليست جديرةً بتسميتها، فقد نُشِرت لمدة أربع سنوات.

ثم أُعلِن عن إجراء مراجعة أخرى، كانت من نتائجها هذه المرَّة أن اشتُرط أن تتضمن نتائجُ المدارس مادَّتَي الرياضيات واللغة الإنجليزية في مواد الشهادة العامة للتعليم الثانوي، وهو ما أدَّى في إحدى الحالات إلى هبوط تصنيف مدرسة في شرق لندن، فبعد أن كان ٨٠ في المائة من الطلاب ينجحون في خمس مواد، أصبح معدل النجاح لديهم ٢٦ في المائة.

وجرَت بعد ذلك مراجعةٌ ثالثة كبيرة، عُرِفت باسم القيمة المُضافة السياقية، وأقرَّت بأوجُه القصور في نظام القيمة المُضافة المُعتاد، وسعَت إلى معالجتها بمراعاة كلِّ ما قد يؤثِّر سلبًا على مستوى الطلاب من عوامل خارجة عن سيطرة المدرسة، مثل الانتماء إلى طبقةٍ فقيرة، أو كون اللغة الأولى للطالب لغةً غير الإنجليزية، أو كونه من ذوي الاحتياجات الخاصة، أو كونه صبيًّا، وعوامل أخرى. يُقارن نظام القيمة المضافة السياقية مستوى الطالب بمستوًى قياسي أدق، وهو قدرات الطالب نفسِه في السابق.

في عام ٢٠٠٦، وقبل التطبيق الكامل لنظام القيمة المضافة السياقية الذي تم في ٢٠٠٧، طُبِّقت العملية الحسابية الجديدة على عيِّنة من المدارس. فكيف تأثَّر ترتيبها في الجداول بسبب العملية الحسابية الجديدة؟ إحدى المدارس، وهي مدرسة كيستيفين آند جرانثام للبنات، هبطت من المركز ٣٠ في جداول الشهادة العامة للتعليم الثانوي إلى المركز ٣١٧ من أصل ٣٧٠ مدرسة في العيِّنة. في حين انتقلت مدرسةٌ أخرى، هي مدرسة

سينت ألبانز سي أوف إي في برمنجهام، في الاتجاه المُعاكس، فصعِدت من المركز ٣٤٤ إلى المركز ١٦. وفي ضوء كل هذه التغيرات، لا لوم على الآباء إن تساءلوا عما كانت المقارنات تُخبرهم به طَوال الخمسة عشر عامًا السابقة.

وإلى هذا الحد توقَّف تاريخ جداول تصنيف المدارس، غير أن الجدل الذي تُثيره لم يتوقَّف. فقد ابتعدت جداول القيمة المضافة السياقية — بما تنطوي عليه من تعقيد ومجال للحكم الشخصي — مسافةً كبيرة عن الفكرة المثالية المتصوَّرة لها في أول الأمر، التي كان أساسها المساءلةَ والشفافية. وقد تبيَّن أيضًا أن فواصل الثقة (الاتساع الذي يجب أن يبلُغه نطاقُ الترتيبات المحتملة لأي مدرسة في جدول التصنيف قبل أن نتيقَّن بنسبة ٩٥٪ من أن الترتيب الصحيح يقع ضِمن هذا النطاق) لا تزال كبيرةً لدرجة أننا لا يمكننا التمييزُ بين ترتيب معظم المدارس، حتى عندما تتنقل تنقلاتٍ دراميةً جدًّا في الجداول المنشورة بين كل عام والتالي له. ولما جالت القيمةُ المُضافة في الأذهان، تبيَّن للجميع تقريبًا أن معظم المدارس تُجيد إضافةَ أنواع مختلفة من القيمة — بعضها للفتَيات والبعض الآخر للفِتيان، وبعضها للمُتفوقين والبعض الآخر للمُتعثرين، وبعضها في مادة الفيزياء والبعض الآخر في اللغة الإنجليزية — تبيَّن أيضًا أن الرقم الأوحد المُعبِّر عن كل مدرسة لا بد أن يكون مُتوسطًا لكلِّ هذه الفروق. إلا أن قلةً قليلة من الآباء هم من يَعولون طفلًا مُتوسطًا لدرجة أنه صبيٌّ بنسبة ٥٠٪ وفتاة بنسبة ٥٠٪.

يبدو أن ذلك الحل الفعَّال يُعقِّد الأمور، فإذا شهِد المرء ثلاث عمليات تجديد شاملة في خمسةَ عشر عامًا فسيُغيِّر رأيه تمامًا فيما كان يسعى إليه. إلا إذا لم تكُن المقارنة العادلة هي المَسعى الحقيقي، بل كان المَسعى في حقيقة الأمر هو الحصولَ على دليلٍ بسيط يُحدِّد المدارس التي يوجد بها الطلاب الأكثر تفوقًا.

يُبلِّغ بعضُ كبار المُعلمين عن تحقُّق الكثير من المنافع من التركيز على قياس الأداء الذي استحثَّته جداولُ التصنيف، خاصةً مع التركيز في الآونة الأخيرة على قياس القيمة المضافة. وقد تشجَّعوا على جمع البيانات عن طلابهم واستخدامها في تحفيزهم والتناقش معهم حول سُبُل التحسُّن المُمكِنة. وقالوا إنهم أصبَحوا يُركِّزون بدرجةٍ أكبر على التطور الفردي، ويُقدِّرون هذا المَسعى بأكمله تقديرًا كبيرًا. ولا شك أن هذه تطوراتٌ محمودة وجيِّدة.

سيكون من العبث أن نتحدَّى البيانات. لكن القياس شيء، وليٌّ عنق الأرقام للخروج بنتيجة زائفة شيءٌ آخر. قال الوزراء في مرَّاتٍ عديدة إن جداول التصنيف ينبغي ألا تكون

المصدرَ الوحيد للمعلومات عن أي مدرسة، لكن لا يتَّضح كيف أسهمَت جداول التصنيف بأي شيء على الإطلاق في المقارنة العادلة بين أداء المدارس أو جودة التدريس بها. إذا عُقِدت المقارنة باستهانة، وتيقَّنَّا من صِحتها إلى حدٍّ زائد، تتحول المعلومات إلى ما يُشبِه بطاقاتِ اليانصيب. وكما نُقِل عن أينشتاين عدةَ مرَّات: «المعلومات تختلف عن المعرفة».

لماذا حدث ذلك؟ هناك سببٌ أساسي هو الثِّقة المُفرِطة في سهولة العد. الكثير من الأشياء في الحياة ليست صحيحة إلا إلى حدٍّ ما، لكن الأرقام لا تعرف عبارة «إلى حدٍّ ما» هذه. فهي ثابتة ولا مجال فيها للمُواءمات، أو على الأقل هكذا تُستخدَم. فلا تغفل أبدًا عن المواءمات الكبيرة التي نُجْريها مع الحياة عندما نُحاول إحصاء عناصرها.

رغم خطورة المقارنة حتى في حدود البلد الواحد، فإن المقارنة بين بلد وآخر أخطرُ بكثير. حيث تتخطَّى التعريفات الحدود، ونخوض في جوفٍ مستنقَع المقارنات. لكننا لا نُدرك ذلك، بسبب طريقة عرض التقارير عن هذه المقارنات.

لنأخذ لمحةً عن احتمالات الخطأ، لنفترض أننا نُقارن مستويات البراعة الرياضية، وهذه مقارنةٌ صعبة، أليست كذلك؟ ولنتَّفقْ على أن إحراز ١٠٠ نقطة في بطولة كريكيت المقاطعات يدلُّ على براعةٍ رياضية. ولنتَّفقْ أيضًا على أن فشل زين الدين زيدان — الذي تم اختياره أفضلَ لاعب كرة قدم في العالم ثلاث مرات — في إحراز ١٠٠ نقطة في كريكيت المقاطعات يدلُّ على مستوًى رياضي سيئ. هذه المقارنة سخيفة شكلًا، لكنها شائعةٌ عند المقارنة بين بلد وآخر.

أيُّ البلاد لديه نظامٌ صِحي أفضل، أو تعليم أفضل؟ وأيُّها لديه أفضلُ حوكمة، أو أقلُّ حالات هروب من السجن؟ كلما قِيست الأشياء أو عُقِدت المقارنة بينها بنفس المِقياس، يظهر الإصرار على أنها من نفس النوع؛ فهؤلاء لديهم نظامٌ صِحي، ولدينا نظامٌ صِحي، ونظامهم أسوأ من نظامنا. وهم يدرُسون الرياضيات، ونحن ندرس الرياضيات، لكن انظر إلى مدى تفوُّق نتائجهم على نتائجنا. وهم لديهم سُجون، ونحن لدينا سجون، وهكذا دوالَيك.

عندما زار الأكاديميُّ في جامعة إراسماس كريستوفر بوليت فنلندا، فاجأه أن اكتشفَ أن السِّجلَّات الرسمية تذكُر فئةً من السجون لم يهرُب منها أحدٌ قط، رغم مرور السنين. فهل كان هذا أعلى مستويات تأمين السجون وأكثرها فعالية؟ سأل بوليت موظَّفًا عموميًّا فنلنديًّا: «كيف تتمكَّنون من إبقاء عدد الهاربين من السجن صفرًا كل عام؟»

ردَّ الموظَّف: «الحل بسيط؛ فهذه السجون سجونٌ مفتوحة.»

عمَّ بريطانيا ذُعرٌ أخلاقي في بداية عام ٢٠٠٦ عندما اكتُشف معدل هروب السُّجناء من السجون المفتوحة، حيث كانوا يخرجون كما لو كانوا في نُزهة في العطلة الأسبوعية. وبالمقارنة بالحال في بريطانيا، بدا الوضع في فنلندا مُذهلًا. فماذا كان السرُّ الفنلندي؟

قال بوليت: «سجونٌ مفتوحة؟ لا يهرُب عندكم أحد من أيِّ سجن مفتوح؟»

ردَّ الموظَّف: «ليس الأمر كذلك! ولكن نظرًا إلى كونها سجونًا مفتوحة، فنحن لا نُطلِق عليه هروبًا، بل نُصنِّفه على أنه غيابٌ دون إذن.»

يقول كريستوفر بوليت إن هذه المقارنة هي المقارنة الدولية المفضَّلة لديه. ويقول أيضًا إنه عند التعمُّق في التفاصيل، يجد المرء المئات من مِثل هذه الأخطاء. إذ تبيَّن أن فنلندا ليس لديها أقوى تأمين للسجون في العالم، وعلى خلاف ما حاوَل البعضُ استنتاجه من مقارنة عدد «حالات الهروب» وحدها، لم يتجمَّع في سجونها — بفضل الثقة المُثلِجة للصدور والمنظومة الإنسانية — نُزلاء يتميزون بأرفع صور التعاون.

على الأقل لا نظنُّ ذلك، على الرغم من أن الأمانة تُحتِّم علينا إيضاحَ أننا لسنا مُتأكدين على الإطلاق. والتفسيرات لا يزيد تماسكُها عن البيانات التي بُنيت عليها. من العبث أن نُخصِّص كل هذا الوقت لهذه المسألة، لكن يبدو أن لدينا رغبةً مُلحَّة للتوصل إلى تفسيرات للفوارق بين الدول؛ أي لأن نعرف لماذا نُجيد هذا الأمر أو ذاك ولا يُجيده الآخرون، أو العكس، رغم أننا لو أنعَمْنا النظرَ لوجَدنا أسبابًا للشك في وجود الفوارق من الأصل على النحو الذي يُصوِّره البعض.

تبدأ المشكلة من أبسط الأسباب الجغرافية؛ لا تنسَ أبدًا كلمة «هناك» المستخدَمة في السؤال: «كم عدد ما يوجَد من كذا هناك؟» فكلُّ عمليات العد تجري في مكانٍ آخر، ويُعَد تحديد المكان جزءًا من عبء وضع التعريفات. وكما يكون عليه الحالُ عندما نسأل عن عدد الخِراف في الحقل، يُستحسن أن يكون الحقل الذي نُفكر فيه مُسيَّجًا.

وعندما لا يكون ذلك الحقل مُسيَّجًا، يكون الأمر أشبهَ بالمثال الآتي من عمل منظَّمة التعاون والتنمية في ميدان الاقتصاد، وهي تجمُّعٌ بارز للدول المُتقدمة في العالم، بها فريقٌ مرموق من الباحثين والاقتصاديِّين. سعَت المنظَّمة — ويا له من مَسعًى بسيط! — لاكتشاف عدد المُمرضين لكلِّ شخص في المملكة المتحدة، ومقارنة ذلك بالدول الأخرى.

والظاهر حتى الآن أن «المُمرض» له تعريفٌ مستقر وواضح في بُلدان المنظَّمة. تواصَل أحدُ الباحثين مع وزارة الصحة في لندن وطرحَ سؤالًا بما معناه: «كم عددُ المُمرضين

لديكم؟» وأجابته وزارةُ الصحة. ثم قسَّمت المنظَّمة عددَ المُمرضين على عدد سكان المملكة المتحدة للتوصل إلى عدد المُمرضين لكلِّ شخص.

ومن سوء حظِّ المنظَّمة أن الصحة الآن وظيفةٌ لا مركزية في اسكتلندا، تتولَّى مسئوليتَها الحكومةُ الاسكتلندية في إدنبرة، وليس برلمان ويستمنستر. ومن ثَم اعتبرت وزارة الصحة في لندن أن كلمة «هناك» تعني إنجلترا وويلز وأيرلندا الشمالية، وهي المناطق التي لم تزَل مسئولة عنها مسئوليةً كاملة. لكن المنظَّمة استخدمت عدد سكان المملكة المتحدة كلها. وبهذه السهولة حاد الحسابُ عن طريق الصواب.

لم تكُن مُفاجأةً أن يتَّضح أن عدد العاملين في خدمة الصحة لدينا بدا مُنخفضًا. عدد المُمرضين في إنجلترا وويلز وأيرلندا الشمالية مقسومًا على عدد السكان الذي شمِل سكانَ اسكتلندا، بدا سيئًا للغاية مقارنةً بالدول المُتقدمة الأخرى.

التصنيفات الدولية تتزايد. ويُمكننا أن نقرأ الآن عن الفارق بين المملكة المتحدة والبُلدان الأخرى في جودة الحَوكمة ومناخ الأعمال والصحة والتعليم والنقل والابتكار، من بين أمورٍ أخرى، كما يُمكننا أن نقرأ عن مُسوح أقلَّ شأنًا مِثل المؤشِّر الدولي للسعادة، الذي أطلقَت عليه إحدى الصحف «التصنيف العالمي للغاضبين». يقول الأكاديمي في جامعة أوكسفورد، كريستوفر هود، الذي يقود فريق البحث في مشروعٍ بَحثي يتناول المقارنات بين الدول: «مرحبًا بكم في عالم التصنيفات.» ويقول إن عدد التصنيفات الدولية للحَوكمة ظلَّ يتضاعف تقريبًا كل عَقْد منذ ستينيَّات القرن العشرين.

وبالطبع تريد أن تعرف تقييمات بريطانيا في هذه التصنيفات؛ فمن الصعب مقاومةُ الرغبة في عقد هذه المقارنات، وحتى المُتشكِّك المُتسلِّح بالمعلومات مِثل كريستوفر هوود يستمتع بقراءتها. سنُخبرك بالإجابة في نهاية الفصل. أما الآن، فإليك شيئًا من الدفاع عن النفس ندحضُ به البساطة الخادعة التي يتَّسم بها عالم التصنيفات.

«بضربة رأس في الدقيقة ٢٧، وضربة رأس أخرى في الوقت بدل الضائع من الشوط الأول، زلزل صانعُ الألعاب زين الدين زيدان خصومه البرازيليِّين بصدمة لم يتعافَوا منها قط. لم تكتفِ القلعة الفرنسية بالصمود أمام الهجوم البرازيلي قربَ نهاية المباراة، بل أحرز الفريق هدفًا آخرَ في الدقيقة الأخيرة.»

هذه الكلمات مقتبَسة من وصف الفيفا — الهيئة العالمية الحاكمة لكرة القدم — لفوز فرنسا في المباراة النهائية لكأس العالم عام ١٩٩٨، وهو وصفٌ لا يتأتَّى إلا لمُشجِّع

كرة قدم مُتحمِّس. وبعد ذلك بعامَين، صدم الموسيقيون الفرنسيون — كما وصفتهم الفيفا — العالمَ مجدَّدًا، وتصدَّروا العالم في تصنيف أفضل نُظُم الرعاية الصحية في العالم الذي وضعته منظمةُ الصحة العالمية.

واحتلَّت بريطانيا مركزًا مُتدنِّيًا هو المركز ١٨ — في تصنيفات منظمة الصحة العالمة، وليس في كأس العالم — وهو مستوًى مُنخفض بالنسبة إلى بلدٍ غني. أما الولايات المتحدة — البلد الأكثر ثراءً — فقد احتلَّت المرتبة ٥٠، وهو ترتيبٌ مُهين، إذا أُخِذ تصنيف منظمة الصحة العالمية على مَحمِل الجِد. وعلى الرغم من أن منظمة الصحة العالمية منظمةٌ دولية مرموقة تَكثُر التقارير الصحفية عن جداول التصنيف التي تُصدرها، فقد أحجم الكثير من البُلدان — أهمها الولايات المتحدة — عن نشر تلك التقارير التي أصدرتها.

المِيزة الكبرى التي تتفوَّق بها تصنيفاتُ كرة القدم عن تصنيفات الرعاية الصحية هي أنه في كرة القدم هناك اتفاقٌ واسع النِّطاق على كيفية وضع التصنيفات. فالفوز يُكسِب الفريقَ نقاطًا، على عكس الخَسارة، ولا حاجة إلى قول الكثير بعد ذلك (بصرف النظر عن تحليل المباريات بعد انتهائها والتمحيص في أمر الأهداف التي أُلغيَت بدون وجه حق، وغير ذلك من تدخُّلات التحكيم التي يُخشى منها). ولما كان الأمر بهذه السهولة، ونظرًا إلى أن النتائج تُذاع على التلفاز بعد ظُهر أيام السبت، فقد يميل المرء إلى الاعتقاد أن هذا هو شأن جداول التصنيف؛ ففي خيال المرء، يظهر زيدان والكرةُ في الشبكة والنتيجة بدون أي مشكلة.

أما فيما يتعلق بتصنيفات المنتخَبات الوطنية، فحتى الفيفا تُقرُّ بالحاجة إلى بعض التريُّث. ففي المباريات الدولية، كل نتيجة تُقيَّم بِناءً على ثمانية عوامل؛ عدد النقاط يتغيَّر حسَب قوة المنتخب الخَصم، وحسَب كون المباراة مباراةَ ذَهاب أم عودة، وحسَب أهمية المباراة (تتصدر مباريات كأس العالم ترتيب الأهمية)، وحسَب عدد الأهداف التي يُحرِزها المنتخب والتي تتلقَّاها شِباكه.

وهكذا تنتفي بساطةُ التصنيفات المحلية. فالتصنيفات العالمية هي نتيجةُ نظام لاحتساب النِّقاط يُراعي كل هذه العوامل، فضلًا عن عوامل أخرى، وعندما تُنشَر جداول التصنيف كلَّ ثلاثة أشهُر حسب العادة، لا يتَّفق الجميع على صِحتها. وهذا مثال على تعقيد المقارنة، وصعوبة المفاضلة بين براعةِ فريق مُقابلَ فريق آخر، في حالةٍ يبدو فيها القياسُ سهلًا.

عند تأمَّل أندرو ستريت — الأكاديمي في جامعة يورك — وجون أبلباي — الذي يعمل في مؤسَّسة «كينجز فاند» البحثية — الانتصارَ المزدوج الذي حقَّقته فرنسا في كرة القدم وفي الصحة، شرَعا — في شيء من اللهو — في استكشاف ما إذا كانت هناك علاقة بين تصدُّر تصنيفات نظم الرعاية الصحية، وبين تصدُّر تصنيفات الفيفا لمنتخبات كرة القدم.

وبالفعل اكتشفا وجود علاقة. فكلما كان البلد أكثرَ براعةً في كرة القدم، كان نظام الرعاية الصحية فيه أفضل. فهل يعني ذلك أن المُدير الفني لمنتخب إنجلترا كان مسئولًا عن مستوى الصحة في بلده، أم إن وزير الدولة للصحة ينبغي أن يُشجع المُمارسين العموميين على نُصح مَرضاهم بممارسة المزيد من كرة القدم؟ الأمر ليس كذلك بالضبط؛ فقد كانت المقارنة وسيلةً للنِّكاية المحسوبة والمصمَّمة لإظهار ضعف تصنيفات منظمة الصحة العالمية، وكان الارتباط عاريًا تمامًا عن الصحة.

الحقيقة أنهما مَن لفَّقا ذلك وأقرَّا به؛ وذلك بالتغاضي عن كل ما لا يؤدي إلى النتيجة التي أراداها، والتلاعب في الأرقام بإجراء التعديلات حسَب عدد السكان أو الخصائص الجغرافية حتى يتوصَّلا إلى النتيجة التي أراداها. وكانا يقصدان بذلك التدليلَ على أن أي نظام للتصنيف — وخاصةً إذا كان يتعلق بأمرٍ معقَّد مِثل الرعاية الصحية — يشمل نطاقًا من العوامل التي يمكن التلاعبُ به بسهولة للتوصل إلى إجابةٍ مختلفة.

ومن العوامل التي تُؤخذ في الحُسبان في جمع جداول التصنيف الخاصة بمنظَّمة الصحة العالمية الآتي: متوسط عمر الفرد، ومعدَّل وفَيات الرضَّع، وعدد سنوات الإعاقة، والمدى الذي يبلُغه النظام في «تعزيز الاحترام الشخصي» بصَون الكرامة والحفاظ على السِّرية، وإشراك المرضى في اختيارات الرعاية الصحية، وما إذا كان النظام «يتمركز حول العميل»، ومدى المُساواة في تشارُك عبء تدهوُر الصحة من الناحية المالية، وجدوى الإنفاق على الرعاية الصحية (وهو ما يشمل تقديرًا لأفضلِ ما يُمكِن للنظام فِعله مقارنةً بما يُحقِّقه بالفعل). يتَّفق معظم الناس على أهمية معظم هذه العوامل، ولكن أيُّها الأهم؟ وهل هناك عواملُ أخرى أُغفلت ها هنا رغم أنها أكثرُ أهمية؟

هذا التعقيد الشديد — حيث يمكن أن يُعطى كلُّ عامل وزنًا مختلفًا في التقييم الكلِّي، وتُحدَّد الكثيرُ من الأشياء تقديريًّا، ويسهُل تخيلُ استخدام عوامل مختلفة تمامًا — يجعلنا قادرين أن نُنتِج تصنيفاتٍ مختلفةً إذا أردنا. لذا قرَّر ستريت وأبلباي اختبارَ تأثير تغيير الافتراضات على التصنيفات. كانت منظمة الصحة العالمية قد ادَّعت تميُّزَ تصنيفاتها باستقرارٍ نِسبي مهما تغيَّرت الافتراضات. لكن ستريت وأبلباي اكتشفا نقيضَ ذلك تمامًا.

فقد أخذا أحد القياسات الأكثر خِداعًا لنظام الرعاية الصحية الجيد، وهو الكفاءة، ورجعا إلى بيانات عام ١٩٩٧ التي استُخدمت في قياسها، وغيَّرا بعض التفاصيل المُحدِّدة لمفهوم الكفاءة، فوجدا أنه وَفقًا للنموذج الذي يُقرِّران استخدامه، يتصدَّر بلدٌ مختلف التصنيفات. ونجحا — على سبيل المثال — في نقل دولة مالطا من المركز الأول إلى المركز الأخير من بين ١٩١ بلدًا. وتأرجحَ ترتيبُ عُمان بين المركز الأول والمركز ١٦٩، وتنقَّلَت فرنسا وَفقًا لهذا القياس بين المركز الثاني والمركز ١٦٠، في حينِ جاءت اليابان بين المركز الأول والمركز ١٠٣. لكن البُلدان التي كانت في المراكز الأخيرة ظلَّت تُراوح مكانها في التصنيف مهما تغيَّرت مُحدِّدات الكفاءة.

واستنتجا أن: «اختيار منظَّمة الصحة العالمية لأبعاد الأداء والأوزان النسبية التي تُعطى لكلِّ بُعدٍ منها ذاتيةٌ — أي غير موضوعية — إلى حدٍّ كبير، حيث تُجْري المنظَّمة مُسوحَها لفئاتٍ مختلفة من «المُستجيبين الأساسيين» لرصد آرائهم. والبيانات التي يستند إليها كلُّ بُعد جودتها مُتفاوتة، وعلى وجه الخصوص، يصعُب تقييم موضوعية وضع القياسات المحددة لعدم المساواة.»

باختصار، ما يُمثِّل نظامًا جيدًا للرعاية الصحية هي مسألةٌ سياسية، وليست مسألةً كَمِّية بَحتة. والولايات المتحدة تتعمَّد إحاطة إدارتها لقطاعاتٍ كبيرة من نظامها الصِّحي بإزار من السِّرية لِعلمها بكونه نظامًا سيئًا بالمقارنة ببُلدانٍ أخرى. وهي تفعل ذلك لأنها ترى أنه الأفضل لصالحها. قد نختلف في الرأي، لكن الإصرار على خفض تصنيف الولايات المتحدة بسبب الخيارات التي تتَّخذها يُعَد حُكمًا على قِيَمها السياسية وليس نظامها الصِّحي.

ومرةً أخرى، قد يجد المرء في نفسه ميلًا إلى إهمال كل المقارنات لتأثُّرها بتنوُّع لا حصرَ له في الظروف المحلية. لكنَّنا قد نُفرِط في التشاؤم. فعدد الأطفال في كل أسرة أو عدد سنوات التعليم الرسمي أو حتى دَخْل الأسرة على سبيل المثال هي قياساتٌ مُهمة للتنمية البشرية، ويُمكننا تسجيلها بدرجةٍ كافية من الدقة في معظم البُلدان؛ وبذلك تُصبح المقارنات سهلة ومُثْرية بالمعلومات. ومِيزة هذه القياسات في بساطتها، وأنها تقيس شيئًا واحدًا فقط، بدون الخوض في جدل التعريفات. وهذه المقارنات بوجهٍ عامٍّ يمكن الثقة في كونها تحملُ معلوماتٍ معقولة، وإن لم تتَّسم بالدقة الكاملة.

المشكلات الأخطر تنشأ مما يُسمى بالمؤشِّرات المركَّبة، مِثل جودة النظام الصحي، التي تعتمد على الجمع بين عدد كبير من القياسات المختلفة لما يجري في النظام الصحي،

مِثل جودة تعامُل طبيبك معك في الجِراحة، ومدة انتظارك، وجودة العلاج في المستشفيات، ومستوى الراحة، والسهولة، والغلاء وما إلى ذلك، كذلك عندما يكون المعنى المقصودُ من وصف شيءٍ ما بأنه «جيد» هو أنه يُحقق الأهداف السياسية. إذا أراد سكان أحد البلاد اختياراتٍ متعددةً لعلاج المرضى، ولم يكترث سكان بلد آخر بذلك واعتبَروه ضربًا من الإسراف، فلأي العوامل تكون الأولوية في تحديد النظام الصِّحي الأفضل؟

على سبيل المثال، ما الموضوعاتُ التي يُعَد تعلُّم الأطفال لها في مادة الرياضيات مهمًّا؟ في أحد التصنيفات عام ٢٠٠٦، كانت ألمانيا مُتقدمةً عن المملكة المتحدة، وفي عامٍ آخر كانت المملكة المتحدة مُتقدمةً على ألمانيا. قد تتوقع أن يكون رصد نتائج الرياضيات على وجه التحديد أسهلَ من أي شيء، فما سبب الاختلاف؟

حدث الاختلاف نظرًا إلى أن كل اختبار كان يمتحن نوعًا مختلفًا من مهارات الرياضيات. لكن الميل المُشار له في البداية إلى افتراض تطابق الأشياء التي تُعقَد المقارنة بينها يُوحي في هذه الحالة بأن «الرياضيات» باعتبارها عُنوانًا موحَّدًا هي مادةٌ واحدة غيرُ قابلة للتجزئة. والحقيقة أنه قد تبيَّن أن طلاب الرياضيات البريطانيِّين يُظهِرون براعة في التطبيقات العملية لمهارات الرياضيات، مِثل تحديد سعر لتذكرة حضور فعاليةٍ ما بحيث يشمل السعر التكاليفَ ويُتيح فرصةً معقولة لتحقيق الربح، في حين أن الطلاب الألمان أكثرُ براعةً في الرياضيات التقليدية مِثل التعامل مع الكسور. إذا وُضِع اختباران مختلفان يُركز كلٌّ منهما على جانب محدَّد دون الآخر، خمِّن ما قد يحدُث؟ يستحثُّ الأداء المُتدنِّي للألمان (ولْنَدَع الأداء الجيد جانبًا) ردَّ فعلٍ يُناهز الذُّعر العام. ويَعقُب ذلك مرحلةٌ من مراجعة الذات ودراسة الإخفاق الوطني ثم تعديل مناهج الرياضيات بالكامل.

على الرغم من أن الحاجة إلى العثور على بياناتٍ للشيء ومثيله قد تجعل المقارنة خادعة، فهناك الكثير من المقارنات التي نعقدها وهي تفتقد إلى البيانات تمامًا. منها المقارنة بين الاقتصاد الأمريكي والفرنسي. التصوُّر العام السائد في أجزاء من المملكة المتحدة هو أن فرنسا بلدُ استراحات الغداء الطويلة والقطاع العام المُهيمِن ذي العاملين المُتكاسلين والمُزارعين الذين يمتلك كلٌّ منهم بقرة، وينتفض في أعمال شغب كلما تجرَّأ أحدٌ على ذِكر المُنافسين.

أما أمريكا — على النقيض — فهي بلد الرأسمالية الكاسحة، الذي لا ينقطع هَديرُ ماكيناته ولا يعرف أهلُه الإجازات أو النوم. وإذا قِستَ متوسط معدل النمو الأمريكي خلال السنوات الأخيرة، فستجده أكبرَ من مثيله الفرنسي بنسبة ١ في المائة. فارقٌ كبير.

ولكن إن أنعمتَ النظر فسيَتبيَّن لك أن عدد سكان الولايات المتحدة أيضًا آخذٌ في النمو بوتيرةٍ أسرع من سكان فرنسا بنسبة ١ في المائة. فليس صحيحًا أن الأمريكيِّين يعملون بديناميةٍ أكبر، ولكن عدد العاملين منهم أكبر بكثير. وعندما نلتفت إلى إنتاجية كل عامل في الساعة يتَّضح أن الفرنسيين يُنتِجون أكثرَ من الأمريكيين منذ سنوات عديدة؛ فقد حافَظوا على تفوُّقهم في هذا الصدد. وحتى البورصة الفرنسية تفوَّقت على الأمريكية؛ فالدولار الواحد المُستثمَر منذ ثلاثين عامًا يُساوي الآن في أمريكا نحو ٣٦ دولارًا، بينما يُساوي في فرنسا ٧٢ دولارًا «في أكتوبر ٢٠٠٦».

لا يوجد من بين هذه الأرقام ما يُعتبر حاسمًا، بل يمكن ربطها جميعًا بالمزيد من المُحدِّدات، منها البطالة في فرنسا على سبيل المثال. المقارنات الموجَزة للأشياء المعقَّدة لا يمكن أن تعتمد على رقمٍ واحد. فعند مقارنة اقتصادات كاملة بحجمها المَهول وتعقيدها البالغ، تذكَّر مرةً أخرى مدى صعوبة رؤية الفيل بأكمله.

يَندُر أن تحمل أرقامٌ مُنفردة مقارناتٍ ذاتَ مَغزًى. وتُستثنى من ذلك الحالات التي تنطبق فيها الأرقام على مؤشرٍ مُنفرد وليس مركَّبًا، حيث يكاد اللغطُ حول التعريفات ينعدم، وتكون البيانات على قدرٍ معقول من الموثوقية. ومن هذه المؤشِّرات معدَّل وفَيات الأطفال. فلا جدال حول ماهية الموت، ويمكننا وضع تعريف متَّسِق للطفل. يَصعُب في بعض البُلدان جمع البيانات؛ لذا تكون الأرقام تقريبية، كالمُعتاد. لكنَّنا مع ذلك نستطيع عقد مقارنة فعَّالة بين معدَّل وفَيات الأطفال حول العالم، وأن نعلم — على سبيل المثال — أن المُعدَّل يَبلُغ في سنغافورة وأيسلندا ٣ أطفال من كل ١٠٠٠ طفل دون الخامسة، وفي سيراليون ٢٨٣ طفلًا من كل ١٠٠٠ (حالة أطفال العالم، اليونيسيف، ٢٠٠٦)؛ وبذلك يكون للذُّعر الذي تبعثه فينا المقارنة مُبرِّر.

المقارنات الأكثر تعقيدًا تتطلب مزيدًا من الحرص. بيدَ أن عقدَها مُمكنٌ إذا ما تُوُخِّي الحرصُ الكافي. في سجن إيلزبيري، عام ١٩٩٨، أُعطِيت مجموعةٌ من المساجين مجموعةً من المُكمِّلات الغذائية، في حين أُعطيت مجموعةٌ أخرى عقارًا وهميًّا. وواصَل أفراد المجموعتَين تناوُل الطعام نفسِه. فظهر على المجموعة التي أُعطيت المُكمِّلات الحقيقية تحسنٌ ملحوظ

في السلوك. واستنتج الباحثون أن تحسُّن التغذية هو على الأرجح ما أحدثَ الفارق. قبل جيمي أوليفر بسنوات، كان للنتائج تبِعاتٌ كبيرة على العدالة الجنائية والسلوك بوجهٍ عام، لكن يبدو أن وزارة الداخلية أهملَتها، ورفضت أن تُفسِّر لنا عدم رغبتها في دعم التجرِبة المُكملة، ولم تكفَّ عن عنادها وتُوافق على دراسةٍ جديدة إلا هذا العام.

ومع ذلك، كان لهذه المقارنة وجاهتُها. فقد كان هناك حرصٌ على أن تكون المجموعتان مُتماثلتَين بقدر المُستطاع بحيث يقلُّ إلى أقصى حدٍّ خطرُ وجود اختلاف كامن، وهو ما يُطلَق عليه أحيانًا مُتغيِّر الخلط. فقد قُسِّم المساجين المُختارون على المجموعتَين عشوائيًّا، بدون أن يعرف الباحثون ولا أفراد المجموعتين مَن تلقَّى المُكملات الحقيقية ومن تلقَّى العقار الوهمي إلا في وقتٍ لاحق؛ لمنع تأثير أي توقُّعات ربما كانت لديهم على النتيجة. وهذا هو ما يُعرَف بتجرِبة العلاج الوهمي المُسيطر عليها المزدوجة التعمية. ونظرًا إلى أن التجرِبة جرَت في السجن، فقد كان من الممكن السيطرةُ التامة على ظروفها.

من البداية وُضِع تعريفٌ واضح لكيفية قياس إساءة السلوك، وقد جرى هذا القياس في مستويات مختلفة من الشدَّة. واشترك في التجربة عددٌ معقول من الأشخاص (نحو ٤٠٠ شخص) بحيث يقلُّ احتمال تسبُّب التغيُّرات العرَضية التي قد تطرأ على واحد أو اثنين من المساجين في تغيير النتيجة. وكان الفارق النهائيُّ بين المجموعتَين كبيرًا إلى الحدِّ الذي سمح بدرجةٍ من التيقُّن من ضعف احتمال حدوثه بفعل المصادفة.

هذا هو علمُ الإحصاء بكل دقائقه، حيث تُعامَل الأرقام باحترام. والمفارقة أنه كان من الضروري أن يتم تعقيدُ التجرِبة للتأكُّد من بساطةِ ما يجري قياسه. فقد اضطُرُّوا إلى التوصل إلى طريقة لاستبعاد أي شيء قد يُسبب تغيير السلوك، وإيلاء عناية بالغة لما يمكن للأرقام أن تفعله وما لا يمكن لها، والتحلِّي بإدراكٍ ثاقب لقدرة تقلُّبات الحياة العادية على تغييرِ ما قد يتبيَّن من النتائج، وتحديد السؤال جيدًا؛ وبذلك ربما توصَّل الباحثون إلى نتيجةٍ ذات مَغزًى.

وبينما تغصُّ السجون بنُزلائها، وتَحُوم ظِلال الشك حول استراتيجيات منع معاودة الجُرم حول العالم، غالبًا بسبب الفشل في قياس تأثيرها بعناية، تظلُّ هذه الاستراتيجية مُهمَلة، رغم انخفاض تكلفتها واحتمال إحداثها تحوُّلًا واستنادها لقياسٍ دقيق. أليس ذلك غريبًا بعض الشيء؟ بالطبع لم تزَل هناك احتماليةُ تأثُّر النتائج بعاملِ خلطٍ جامح أو خطأ في القياس، لكن العملية بدَت فيها درجةٌ كافية من المسئولية. وعندما وجدنا هذه النتائج لأول مرة، بعد صدورها بتِسع سنوات، كان الإحجام عن تقفِّي أثر هذه النتائج

أو محاولة تَكرار التجربة للتأكُّد من استبعاد المصادفة، أمرًا مُحيرًا. فالأرقام الضعيفة والزائفة يُلقى بها اعتباطًا في مقارناتٍ عِدَّة. أما في هذه التجرِبة، حيث للأرقام دلالةٌ قوية، وجرى استخدامها بمسئولية، فيَتمُّ تجاهلها. التجرِبة الجديدة ستكون رائعة.

وختامًا، للوفاء بعهدنا، إليك إجابة السؤال عن تصنيف بريطانيا دوليًّا. فعند الجمع بين التصنيفات الأكثر جِدِّية، فإن بريطانيا — وفقًا لكريستوفر هود — في الثلث السُّفلي من قائمة دول منظَّمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي؛ فترتيبها في الحقيقة هو الحادي عشر من بين ١٣ دولة. لكنَّك الآن لا تكترثُ بهذه المقارنة البيزنطية الآن، ألستَ كذلك؟

الفصل الثاني عشر

الارتباط: فكِّر مرَّتَين

هذا يُسبِّب ذاك. اضغط على جهاز التحكم عن بُعد وستتغيَّر القناة. اغرس البَذرة تُنبت. إذا طلعت الشمس يُصبح الجو أدفأ. الجنس يؤدِّي إلى الحمل والإنجاب.

يتمتَّع البشر (والحيوانات أحيانًا) بقدرةٍ مُذهِلة على إدراك تسبُّب شيءٍ ما في شيءٍ آخر، وهذا يستوجب منَّا شكر الله؛ إذ إنه من الأمور الحيوية للبقاء.

لكن هذا الإدراك كثيرًا ما يُخطئ تمامًا. فمن كثرة تطبيق البشر لهذه العلاقة، ينشأ لديهم ميلٌ دائم لرؤيتها في كل مكان، حتى إذا لم تكُن موجودة. فقد نرى كيف يتزامن شيئان، فنقفز إلى استنتاج أن أحدهما يُسبِّب الآخر، وخاصةً عندما يبدو أن هناك اتِّساقًا بين الأرقام والقياسات.

وتلك هي المغالطة الأقدم على الإطلاق، التي تقول إن الارتباط يُثبِت السببية، بل هي المغالطة الأشدُّ عنادًا أيضًا. لاحَظ الباحثون النابهون مؤخرًا أن أصحاب الوزن الزائد يعيشون مدةً أطوَل من النحيفين؛ ولهذا استنتجوا أن الوزن الزائد يُطيل العمر. فهل هذا صحيح؟ سنرى بأنفُسنا.

كيف نُدرِّب الغريزة التي تُفيدنا في أغلب الأحيان على التعامل مع المواقف التي لا تُفيدنا فيها؟ ليس بأن نَكْبحها — فهي عبقرية في عملها — ولكن بعدم السماح بتوقُّفها. لا تطمئنَّ إلى أول ما يتبادر إلى ذهنك؛ أي التفسير الأسهل أو الذي يجول بالذهن أكثرَ من غيره. لا تفعل مثل كلب بافلوف وتنسب الفضلَ في جلب الطعام إلى الجرس الذي تَقرعه، بل دع لُعابك يَسِل في فمك، وتريَّث قليلًا. اترك غريزةَ استكشاف العلاقة السببية نشِطة في بحثها عن التفسيرات، وعندئذٍ ستعود عليك بالنفع.

الموسيقى الصاخبة تُسبب حَب الشباب. وإلا كيف يمكن تفسير الكارثة الجِلدية التي تبدو على كلِّ من يضع في أُذنَيه سماعةً يمكن سماع الصوت الصادر منها على بُعد خمسين خطوة؟

هذه نكتةٌ سخيفة. فهناك العديد من الأسباب المُمكنة لظهور حَب الشباب، حتى لدى مُحبي موسيقى الميتال الصاخبة، والأسباب الأرجح هي هرمونات المراهقة والنظام الغذائي. الارتباط — أي العلاقة الظاهرية بين شيئين مُنفصلَين — لا يُثبِت العَلاقة السببية؛ فالتصادف الظاهريُّ بين شيئَين لا يعني بالضرورة أن أحدهما يُسبب الآخر. من المفترَض ألا يكون ذِكر ذلك ضروريًّا، لكن ذِكره ضروري بالفعل، كلَّ ساعة في اليوم.

إذا فهِمتَ الارتباط على سبيل الخطأ باعتباره علاقةً سببية، تكون قد تجاهلتَ إحدى القواعد الأساسية في علم الإحصاء. عندما نكتشف مغالطةً منطقية من هذا النوع كامنة وراء ادِّعاءٍ ما، يَصعُب علينا تصديقُ أن أحدًا ما قد انخدعَ بها. ثم يأتي اليوم التالي فننخدع بمغالطة من نفس النوع بالضبط ونقول إن ما ندَّعيه تؤيِّده أدلةٌ دامغة. سهولة الوقوع في خطأ التفكير بهذه الطريقة مُذهِلة. مِرارًا وتَكرارًا يقيس شخصٌ ما تغييرًا طرأ على العنصر (أ)، ويُلاحظ تغييرًا آخر طرأ على العنصر (ب)، فيُعلِن أن أحد التغييرَين يُسبب الآخر.

قيِّم منطق هذا الادِّعاء: ترتفع درجة الحرارة، ويتآكل خطُّ ساحل نورفولك؛ إذَن فالاحترار العالميُّ يُسبب تآكل خط ساحل نورفولك.

أو منطق هذا الادِّعاء: ترتفع درجة الحرارة، وأحد أنواع الضفادع آخذٌ في الانقراض؛ إذَن فالاحترار العالمي يقتل الضفادع.

وماذا عن هذا الثالث: ترتفع درجة الحرارة، ويزداد عدد حالات الملاريا في الأراضي المُرتفعة في شرق أفريقيا؛ إذَن فالاحترار العالميُّ يُسبب زيادة حالات الملاريا في الأراضي المُرتفعة في شرق أفريقيا. وهو المطلوب إثباته.

هل أقنعَتك هذه القصص الصحفية الواردة في المحطات والصحف المرموقة؟ ينبغي ألَّا تقتنع؛ فكلُّها أخطاء ناتجةٌ عن الخلط بين السببية والارتباط، وقد صعَّبت معقوليتُها (على الأقل بالنسبة إلى البعض) كشفَها. والمعقولية كثيرًا ما تكون جزءًا من المشكلة؛ فهي تُشجِّعنا على تخطِّي مرحلة الإثبات الأكيد، وتسمح لغريزة العلاقة السببية بأن تستقرَّ

أسرعَ من اللازم، فنُخاطب أنفُسنا قائلين: «هذا يبدو معقولًا؛ فلا بد أنه صحيح.» هل هذا صحيح؟ لا، هذا خطأ.

في كلِّ هذه الحالات، لاحَظ الناشطون في حملات حماية البيئة أنه عند تغيُّر قياسٍ واحد هو مُتوسط درجة الحرارة العالمية، يتغير قياسٌ آخر، مِثل: موضع خط الساحل، أو عدد الضفادع، أو عدد حالات الملاريا. فقد جمَعوا بين هذه الحقائق واستنتجوا على وجه اليقين أنهم توصَّلوا إلى الاستنتاجات الصحيحة من الأسباب المؤدية إليها، وتوصَّلوا إلى ما أسمَوه هم أدلةً أكيدة ونُفضِّل نحن أن نُسمِّيَه حالاتٍ كلاسيكيةً من العبث بالمنطق الجدير بالتشكيك الشديد، إن لم يكُن بالسخرية. كل هذه الادعاءات دُحِضت بالبحث الصارم الجدير بالتصديق، كما سنرى.

ويَجدُر الذِّكر ها هنا أن هذا الفصل لا يُقصَد به إنكارُ تغيُّر المناخ. فعلينا الحذر من الوقوع في مغالطةٍ أخرى، وهي القائلة بأنه نظرًا إلى أن الناشطين يخرجون أحيانًا بادِّعاءاتٍ زائفة عن التأثيرات، فلا وجود لأي تأثيرات. فهذا أيضًا ليس صحيحًا. وجدير بالذِّكر أن بعض مُنتقِدي الاحترار العالمي يرتكبون أبشعَ أشكال السفسطة العددية. الشاهد أنه حتى في هذه الحالات التي يقتنع بها الناس بشدة — وربما أكثر من غيرها — فإنهم ينجرفون إلى الإدراك الخاطئ.

إذَن فما سنَعرِضه هنا هو دليلٌ إرشادي يُوضِّح نوعًا من أنواع الخطأ في التفكير، وهو خطأٌ مُتكرِّر في الحالات الصعبة، تُعطيه الأرقام دفعةً قوية. إذا قُلنا إن ضفدعًا نادرًا آخذٌ في الانقراض بسبب الاحترار العالمي، يبدو ذلك معقولًا، لكنه يفتقد إلى التفاصيل التي تؤيِّده، وسيكون الادِّعاء أقوى إذا أضَفنا بعض القياسات وقُلنا إن الباحثين يعتقدون أن العَقد الماضيَ الذي سادت فيه درجاتُ حرارةٍ قياسية قد تسبَّب في انخفاضٍ نِسبته ٦٠ في المائة في عدد الضفادع ذات النِّقاط الحمراء التي تتَّخذ من الأشجار مَوئلًا لها.

دَع قناعاتك الشخصية جانبًا إن استطعت، واتبَعنا للتوصُّل إلى القصد؛ لا يُهمُّنا هنا إلا طريقةُ تجنُّب اعتبار الارتباط — على سبيل الخطأ — عَلاقةً سببية. تَعلَّم كيف يُمكنك ذلك، وعندئذٍ ستَتمكَّن — مهما كان الجانب الذي تميل إليه — من الاقتراب مما هو أهمُّ من القناعات؛ الفَهم.

يُعَد هذا الميل إلى الخلط بين السببية والارتباط خطرًا غريبًا؛ فهو (أ) معروف جيدًا وكَثُر التحذير منه، ومع ذلك فإنه (ب) يتكرَّر كثيرًا بلا نهاية، ويُغْري البعضَ أن يقول

إن (أ) يُسبِّب (ب). ويتَّسع نِطاق انتشار هذا الخطر إلى ما يتخطَّى نطاق الجدل حول المناخ بكثير، ويَجدُر القول إن اكتشافه أسهل في أمثلةٍ مِثل هذه:

كلما كبر حجم أيدي شخصٍ ما زادت قدرتُه على القراءة؛ لذا علينا أن نُطبق تمريناتِ إطالة للأيدي في المدارس.
في اسكندينافيا، يزداد احتمال رؤية طيور اللَّقْلق على أسطُح المنازل التي تعيش فيها أُسرٌ أكبر. إذَن فطيور اللقلق تُسبِّب إنجاب الأطفال.

ويكون اكتشاف الخلط أصعبَ في هذه الحالة:

الأطفال الذين يتأخَّر ترتيبهم في السن بين إخوتهم يكون أداؤهم في اختبارات المدرسة أضعف. إذَن فترتيب مَولد كل شخص يُحدِّد درجة ذكائه.

أما في الحالتَين التاليتَين، يكون الخلط مَثارًا لجدلٍ شديد:

يُعاني المُصابون بالتصلُّب المُتعدِّد من قُرَح في الدماغ؛ فإذا منعنا القُرَح يُمكِننا منع المرض (أي إن القُرَح تُسبِّب المشكلة).

وهنا:

الفتَيات اللاتي يَرتَدن مدارسَ مخصَّصة للفتَيات فقط يُبلِين بلاءً أفضل من أداء الفتَيات اللاتي يَرتَدن المدارس المختلطة؛ لذا فالمدارس المخصَّصة للفتَيات فقط أفضل لهن.

العامل الذي يبدو أنه هو ما يُحدِّد مدى سهولة الكشف عن أخطاء الخلط بين السببية والارتباط في أغلب الأحيان هو سرعة تبادُر تفسير أفضلَ إلى الذهن؛ فالتفكير في البدائل المعقولة يُبطئ الاستنتاجات ويبثُّ بُذور التشكيك. ومع ذلك فالخيال قد يأخذك إلى حدودٍ بعيدة (على الرغم من أن البحث عن المزيد من البيانات أيضًا يُفيد).

الأسئلة الآتية تُعَد مُحفِّزاتٍ جيدةً للخيال: ماذا أيضًا ينطبق على المجموعة أو المكان أو الأرقام التي تُهمُّنا؟ ما الأشياء الأخرى المشتركة بينها؟ ماذا أيضًا مما نعرف قد

يُساعِدنا في تفسير الأنماط التي تظهر لنا؟ وهكذا يُمكِن استخدام غريزة إدراك العلاقة السببية استخدامًا مُفيدًا؛ أي بأن نمدَّها إلى ما يتخطى أول إجابة جاهزة.

من أين يبدأ خيالنا؟ بأكثر الأمثلة التي لدينا فكاهةً. حكاية وجود ارتباط بين حجم أيدي الأطفال والقدرة على القراءة صحيحة، ولكنها صحيحة لأن ...

ببساطة لأن قدرتنا على القراءة تتطور مع نموِّنا؛ لأسبابٍ يتعلق معظمُها بنُضج الذكاء والتعليم، ومع تقدُّم العمر يكبر حجم اليدَين. يرتبط كِبرُ حجم اليدَين بتحسُّن القدرة على القراءة، لكن السبب يَكمُن في مكانٍ آخر؛ ومن ثَم لا داعيَ لتمارين إطالة اليد.

ثم يأتي ادِّعاء العلاقة بين طيور اللقلق والرضَّع. وهذه حالةٌ أصعب؛ لأن التفسير الحقيقيَّ تخمينُه أصعب، فبالفعل يوجد عددٌ أكبر من طيور اللقلق على أسطُح المنازل التي بها أُسرٌ أكبر. ولكن أين تكمُن العلاقة السببية حقًّا؟ ربما لأن مَنازل الأُسر الأكبر تكون أكبرَ من غيرها، وتكون مساحةُ سطحها أكبر ...

في كلٍّ من الحالتَين يوجد عاملٌ ثالث يَثبُت أنه التفسير الحقيقي، وهذا العامل الثالث هو العمر في الحالة الأولى، وحجم المنزل في الثانية. وهذه طريقةٌ تقليدية يتسلَّل بها إلى الأذهان الخلطُ بين السببية والارتباط. حيث يتغيَّر شيئان في الوقت نفسِه، لكن السبب وراء ذلك يكمُن في شيءٍ ثالث.

والآن بدأنا نفهمُ كيف يَحدُث الأمر، فماذا عن الحالات الأخرى التي أصبح كلٌّ منها خبرًا مُتداولًا؟

المُصابون بالتصلُّب المُتعدد لديهم قُرَح في الدماغ. وكلَّما تطوَّر المرض زادت القُرَح سوءًا. ولكن هل تُسبِّب القُرَح الإعاقةَ المُتزايدة المعروفة عن المرض؟ هذا التفسير معقول — وقد اعتُقدَت صِحته لسنواتٍ عديدة — وعندما اكتُشف عقارٌ يُسمَّى بيتا إنترفيرون وبدا أنه يحدُّ من القُرح، بدأ استخدامه أملًا في أن يُبطئ المرض.

لم تكُن هناك سوى طريقة واحدة للتأكُّد من الفرضية، وهي دراسة حالة المرضى لسنواتٍ عديدة لمعرفة سرعة تطوُّر المرض بالمقارنة بعدد القُرح واستخدام عقار بيتا إنترفيرون. وعندما صدَرَت النتائج عام ٢٠٠٥، كانت باعثةً على الاكتئاب المَرير؛ فالمرضى الذين تناولوا عقار بيتا إنترفيرون تقلُّ لديهم القُرَح بالفعل، لكن حالتهم لا تكون — في المتوسط — أفضلَ ممن لم يتناوَلوا العقار. ويبدو أن تفاقُم الأعراض الأخرى استمرَّ بالوتيرة نفسِها في المجموعتَين. وتبيَّن أن للقُرح أثرًا للتصلب المتعدِّد، وليست سببًا فيه،

وقال الباحثون — في تشبيهٍ لاذع — إن عقار بيتا إنترفيرون لم يزِد تأثيرُه على تأثير وضع لاصق على جرح بدون علاجه.

أما ترتيب ميلاد الشخص بين إخوته وعلاقة ذلك بمستوى الذكاء، فهذه أيضًا حالةٌ صعبة. في هذه الحالة أيضًا، نجد أنه كلَّما تأخَّر ترتيبُ ميلاد الشخص بين إخوته، ساءت نتائجه في اختبارات الذكاء؛ فالأبناء الذين هم أول من وُلِد لأبوَيهم يُبْلون بلاءً أفضل بالفعل، ويليهم في ذلك ثاني مَن يُولَدون لأبوَيهم، وهكذا، ولا يحدُث هذا دائمًا، ولكن في أغلب الأحيان، وهناك تفسيرٌ معقول لذلك (احترس!) وهو كما يلي: كُلَّما زاد عددُ الأبناء في الأسرة، قلَّت الرعاية الأبوية التي يتلقَّونها؛ فأول من يُولَدون لأبوَيهم يَحظَون بالكثير من الرعاية، وثاني مَن يُولَدون لأبوَيهم ربما يَحظَون بنصف المِقدار، وهكذا. وهذا تفسيرٌ قابل للتصديق، لكن هل يعني ذلك أنه تفسيرٌ صحيح؟

لنُجرِّب اختبارَ الخيال: ماذا أيضًا يَحدُث مع التأخُّر في ترتيب الميلاد بين الإخوة؟ للابن الثالث أو الرابع مثلًا، أو حتى السادس أو السابع، الواضح تمامًا في هذه الحالة أننا أصبحنا الآن ندرس أسرةً كبيرة. وماذا نعرف عن الأُسَر الكبيرة؟ أحدُ الأشياء التي نعرفها هي أنها تميل لأن تكون من طبقةٍ اجتماعية واقتصادية أدنى. فالأشخاص الأفقر يميلون لإنجاب المزيد من الأطفال، ونعلم أيضًا أن أبناء الأُسَر الأفقر يُبْلون — لأسبابٍ عديدة — بلاءً أسوأ. أي إنك كلما تأخَّر ترتيب ميلادك بين إخوتك، زاد احتمال كون أسرتك أفقرَ من غيرها، ولا يحدُث ذلك دائمًا بالطبع، ولكن هل يصحُّ هذا بمعدَّل يكفي لاعتباره تفسيرًا لما يحدُث في المتوسط؟

ليست الأدلة حاسمةً في هذا الصدد، ولكن الإجابة هي: «على الأرجح»؛ نظرًا إلى أنه بالنظر إلى ترتيب ميلاد الأطفال في الأسرة الواحدة، يتبيَّن أيضًا أن أحدًا لم يتوصَّل إلى نمطٍ لمستوى الأداء متَّسِق اتساقًا لافتًا؛ فآخر من يُولَد للأسرة نفسِها — في حدود معرفتنا — يتساوى احتمال تفوُّقه في اختبارات الذكاء تمامًا مع الأول.

الخلط بين السببية والارتباط في هذه الحالة ناتجٌ عن محاولة تفسير ما يَحدُث في العديد من الأُسر (الأُسر الأغنى والأصغر تُبلي بلاءً أفضل، والأُسر الأكبر والأفقر تُبلي بلاءً أسوأ)، ثم ادِّعاء انطباقه على ترتيب ميلاد الشخص بين إخوته في الأسرة الواحدة. يبدو الأمر معقولًا (مرةً أخرى نُكرِّر هذه الكلمة)، ويبدو أنه اعتقادٌ شائع، لكن أغلب الظن أن الاعتقاد خاطئ.

الادِّعاء التالي: النوع الاجتماعي وعَلاقته بالمستوى الدراسي. صحيحٌ أن الفتَيات اللاتي يَرتَدن مدارسَ مخصَّصة للفتَيات يتفوَّقن دراسيًّا على غيرهن. ولكن هل يُثبِت ذلك العلاقة السببية؛ بمعنى هل يُثبِت أن التعليم في مدارس مخصَّصة لنوعٍ اجتماعي دون الآخر هو ما يُسبِّب النتائج الأفضل في الاختبارات؟ (وسنتغاضى هنا عن التأثير على التعليم الاجتماعي؛ فهو مفهوم له علاقة بالتقاليد لدرجةٍ يتعذر معها القياس.) باختصار، هل عدم وجود الصِّبية هو ما أحدثَ ذلك التأثير؟

من جديد، علينا أن نستخدمَ خيالنا لنسأل عن الأشياء الأخرى التي تنطبق على الفتَيات اللاتي يَرتَدن المدارس المخصَّصة للفتَيات فقط. يجب ألا نكفَّ عن البحث عن العلاقة السببية، وألا نكتفيَ بالارتباط الواضح ونعتبره السبب الذي نبحث عنه. أول ما ينطبق على هؤلاء الفتَيات هو أن آباءهن يكونون على قدرٍ من الثراء؛ فمعظم هذه المدارس ليست مجَّانية. وماذا عرَفنا من المثال السابق عن المستوى الاجتماعي والاقتصادي وعلاقته بالمستوى الدراسي؟ عرَفنا أن العائلات الأكثر ثراءً — لأسبابٍ ما — أطفالهم يُبْلون بلاءً أفضل في الدراسة. ثانيًا: المدارس المخصَّصة لأحد الجنسَين دون الآخر تتَّسم إدارتها بالانتقائية في أغلب الأحيان، وتميل إلى قبول الفتيات الأكثر تفوقًا من البداية. ولذا ليس من المُفاجئ أن المدارس المخصَّصة لأحد الجنسَين دون الآخر يتفوَّق مُستواها عن غيرها؛ فهي تَقبَل فتَياتٍ أكثر تفوقًا ممن تَقبَلهن المدارس الأخرى، وينتمين إلى أُسرٍ أكثر ثراءً. وبهذا نجد أنهن يُفترض أن يتفوَّقن على غيرهن لأسبابٍ عديدة، وكل هذا بدون أن ننظر في تأثير التدريس على يد مُدرِّسات إناث، دون الذكور.

فكِّر في الإحصائي الذي يُطلَب منه أن يُجيب عن هذا السؤال، فيُضطرُّ إلى العثور على طريقة لتحليل نتائج المدارس ليُخلِّصها من تأثير الخلفية الاجتماعية والاقتصادية للطلاب أو من انتقاء الطلاب حسَب قدراتهم ليتمكَّن من عزل تأثير النوع الاجتماعي وحده. وبقدرِ ما يستطيع القيام بذلك، اجتمعت الآراء الإحصائية على أنه عند تطبيق هذه الاعتبارات يتبيَّن أنْ لا فارق يظهر.

هناك بالفعل أدلة على أن الفتَيات يَمِلن إلى اختيار المواد الدراسية بدرجةٍ أقل قليلًا من التحفُّظ في المدارس المخصَّصة للفتَيات فقط، ومن المؤكَّد تقريبًا أن ذلك سيُناسب بعض الطالبات — وهو ما قد يكون سببًا كافيًا لرغبتك في ضمِّ ابنتك إلى إحدى هذه المدارس — لكن لا يمكن أن نتوقع أن يكفيَ ذلك لضمان تحقيق الطالبات لنتيجةٍ أفضل

في الاختبارات بوجهٍ عام مما كنَّ سيُحقِّقنها في مدرسةٍ مختلطة تَقبَل طلابًا على نفس المستوى من القدرات.

والآن، إذا لم تكُن حساسية هذه الموضوعات قد ولَّدت قدرًا من النُّفور صرَف عنا القُراء، فرُبَّما يُمكنُنا الالتفاتُ إلى واحد من أكثر الموضوعات حساسيةً على الإطلاق؛ تغيُّر المناخ.

أولًا: الملاريا في شرق أفريقيا. لقد كان معروفًا منذ وقتٍ طويل أن درجات الحرارة المنخفِضة في المناطق المُرتفعة تحدُّ من انتشار الملاريا. فهي تُثبِّط نموَّ الطُّفَيل في البعوض. وقد كانت جمعية «تير فاند» واحدةً من الجمعيات الخيرية العديدة التي توصَّلَت إلى أدلة على زيادة انتشار الملاريا في المناطق المُرتفعة في شرق أفريقيا، وعزَتها إلى تغيُّر المناخ.

سرَت بعضُ الأقاصيص، منها — على سبيل المثال — قصةُ رجل من الأراضي المُرتفعة فقدَ أرضَه وأصبح يعيش في فقر بسبب تعرُّضه للَّدغ وإصابته بالملاريا وعجزه عن مواصلة العمل في الأرض، فخسِر الأرضَ واضطُرَّ إلى العمل لردِّ ديونه.

لكن عندما درَس الباحثون السجلَّات عن كثَب، لم يجدوا ما يؤيِّد حدوث ذلك. كان منهم الدكتور ديفيد هاي، وهو عالمُ حيوان من جامعة أوكسفورد، الذي قال عن سِجلَّات هذه المنطقة والفرق بينها وبين المتوسطات العالمية: «المناخ لم يتغيَّر؛ لذا لا يمكن تحميله مسئوليةَ التغيرات التي تطرأ على الملاريا.» وقال زميله ديفيد روجرز، أستاذ علم البيئة، إن بعض المجموعات استجابت لما حدَث بأن أقرَّت بأنه لم يحدُث أيُّ تغيير في حالة المناخ في المتوسط، لكنها دفعَت بوجود تغيير في مدى التبايُن الذي يتَّسم به المناخ. وهذه أُطروحةٌ ذكيَّة، في ضوء عِلمنا أن المتوسطات يمكن أن تُخفيَ الكثير من التباين. فتواصلَت الدراسة، ولم يتمَّ التوصل إلى تغييرٍ جذري في مدى التباين أيضًا. واستنتج الباحثون أن زيادة مقاومة العقاقير تفسير أرجح لهذه الزيادة الملحوظة في عدد إصابات الملاريا. وفي هذه الحالة، لم يكُن هناك حتى ارتباط على المستوى المحلِّي، بل افتُرض وجود صلة بين ما يحدُث للمناخ عالميًّا، وبين انتشار المرض محليًّا.

كتبت عالمة الأنثروبولوجيا ماري دوجلاس أن الناس اعتادوا إلقاءَ اللائمة على الكوارث الطبيعية في الأشياء التي لا تُعجِبهم. لكن الربط الذهني بين شيئَين يعتبر كلٌّ منهما «سيئًا» لا يعني أن أحدهما يُسبِّب الآخر.

كانت الضحية الأولى المزعومة لتغيُّر المناخ هي الضفدع الذهبي الجنوب أمريكي. قال أحد النشطاء: «من المحتمل أن الضِّفدع الذهبي لم يَعُد له مكانٌ يعيش فيه الآن سِوى الذاكرة.»

ويُقرُّ جيه ألين باوندز، الذي يعمل في مُختبَر المحافظة على الضفدع الذهبي في كوستا ريكا، بأن الضفادع تأثَّرَت بمرضٍ فطري يُسمى «كايتريديومايكوسيز»، لكنه يقول: «هذا المرض هو الرَّصاصة، وتغيُّر المناخ هو البندقية.»

والحقيقة أن الفِطْر لا يحتاج إلى درجاتِ حرارة مُرتفعة، وأنه يقتل الضفادع في نطاق من درجات الحرارة يتراوح بين ٤ درجات و٢٣ درجةً مئوية. لكن ألان باوندز لم يقتنع بذلك؛ فهو يقول: «ما كنَّا لنضعَ هذه الافتراضية لو لم يكُن هناك نمطٌ واضح إلى هذا الحد.» ويعتقد معظم العلماء أن تغيُّر المناخ سيَقضي على معظم الأنواع. ولا يتَّضح في هذه الحالة ما إذا كان تغيُّر المناخ قد فعل ذلك بالفعل.

من المرجَّح أن يُسفِر تغيُّر المناخ عن ارتفاع مَناسيب البِحار. وارتفاع مستوى سطح البحر قد يُسبب تآكل السواحل. وهناك ميلٌ إلى مراقبة تآكُل السواحل ولوم تغيُّر المناخ عليه، كما يحدُث في الكثير من التقارير الإخبارية التلفزيونية، التي لا تخلو أيضًا من مقاطع دِرامية لمنازل تتأرجح على حوافِّ الجروف.

يتميَّز المُشاركون في حملة «أصدقاء الأرض» بدرجةٍ أكبر من الحرص. فرغم قلقهم البالغ على التأثيرات المستقبلية لتغيُّر المناخ على تآكُل السواحل، تقول إن التآكل يحدُث بمعدل متر تقريبًا في العام منذ ٤٠٠ عام في أجزاء من شرق أنجليا: «هذا التآكل الذي حدث على مرِّ القرون هو نتيجة لعملياتٍ طبيعية، منها ارتفاع منسوب مياه البحر بسبب تحرُّكات الأرض. ومع ذلك، يبدو أن معدل التآكل قد ازداد في السنوات الأخيرة في بعض النقاط على امتداد الساحل. والأسباب لم تُفهَم بالقدر الكافي، لكن بالإضافة إلى العمليات الطبيعية والارتفاع في منسوب البحر، يُعتقد أن المصدَّات الساحلية الصُّلبة لها دورٌ في ذلك. فمن المفارقة أن مُحاولاتنا للاحتماء من ارتفاع منسوب البحر ربما تؤدِّي في الحقيقة إلى تفاقُم مشكلة تآكُل السواحل.» وعندما تتوخى مجموعة «أصدقاء الأرض» الحذر، فالأحرى أن يُفكر الصحفيُّون أيضًا مرَّتَين.

ويُعَد فضُّ الاشتباك بين السببية والارتباط في تغيُّر المناخ مهمةً بالغةَ الصعوبة، وعلى الرغم من أن تغير المناخ قد يُسبب تفاقمًا شديدًا في تآكُل السواحل في المستقبل، يصعُب

ادِّعاء إحداثه فارقًا في هذا الصدد حتى الآن، «على الرغم من أن البعض يزعمون أن العواصف الساحلية قد اشتدَّت بسبب تغيُّر المناخ وأنها تسبَّبت في تآكل السواحل». لكن الحقيقة أن وتيرةَ ارتفاع منسوب البحار كانت أسرعَ في النصف الأول من القرن العشرين منها في النصف الثاني.

عندما يُوافق دليلٌ بسيط هَوانا، نميل إلى تصديقه. وحتى بالنسبة إلى غير المُهتمِّين، يبدو هذا النوع من الاستنتاجات جذَّابًا؛ وذلك بسبب الكسل. فهو لا يتطلب الكثيرَ من التفكير، حيث تُوفر إدانة أقرب الأسباب المشتبَه فيها الوقت، والأحرى حينئذٍ أن تتَّجه الرِّيبة إلى مصدر الشر المعروف سلفًا. وحتى إذا بُذِلت العناية الفكرية الواجبة، تحدُث الأخطاء، كما حدث في حالة عقار بيتا إنترفيرون ومرض التصلُّب المُتعدد. وخلال التجارِب الطبية على العقاقير الجديدة، كان من المُعتاد أن يُسجَّل كلُّ ما يحدُث لأي مريض يتناول عَقارًا تجريبيًّا والقول بأن العقار قد سبَّب للمريض «أعراضًا جانبية»، هكذا كانت تُسمى؛ فعندما كان يُلاحَظ أن شخصًا ما أصابه صداع أو رشحٌ كانت هذه «الأعراض الجانبية» تُطبَع على جانب عُبوة الدواء إلى الأبد. أما هذه الأيام، فقد تحوَّل المسمَّى إلى «الأحداث الضارَّة»؛ لتوضيح أن هذه «الأحداث» ربما لم يكُن لها علاقة بالدواء.

يُعَد عدم الاطمئنان إلى سببٍ ما باعتباره السببَ الحقيقي عادةً بنَّاءة وضمانةً تَقي من الانخداع. ورغم أن الارتباط لا يُثبِت العلاقة السببية، فإنه كثيرًا ما يكون إشارةً مُفيدة تدفع إلى البدء في طرح الأسئلة، لا إلى الاكتفاء بالإجابات السهلة.

غير أنَّ هناك أمرًا ينبغي الانتباه إليه؛ فقد يُصادفك هنا أو هناك ميلٌ إلى إهمال كلِّ النتائج الإحصائية باعتبارها خلطًا بين الارتباط والسببية، فكأنَّ هناك هِراوةً تخيُّلية — حسَب وصف أحد النُّقاد — تمنعُك من تصديق أي أدلة. لكن علينا أن نميز بين الربط السببيَّ الذي يحدُث كثيرًا لأسبابٍ سياسية، وبين الدراسات الإحصائية المُتماسكة. ففي هذه الأخيرة، يتمُّ التوصل إلى النتائج بمحاولة استبعاد كل الأسباب المُمكِنة الأخرى بالسيطرة على أيِّ اختبار أو تجرِبة أو عيِّنة بإحكام؛ وبمحاولة منع أيِّ تحيُّز قدرَ المُستطاع، والحرص على أن تكون العيِّنات عشوائية بقدر الإمكان. فليست الاستجابة الصحيحة أن نُهمل أيَّ علاقةٍ إحصائية، بل أن نميز بين ما كان منها نتيجة لتفكيرٍ عميق، وبين ما لم يكُن محسوبًا.

وختامًا، ماذا عن الارتباط المذكور في أول هذا الفصل بين الوزن الزائد وطول العمر؟ صحيحٌ أن البيانات المأخوذة من الولايات المتحدة الأمريكية تُظهر أن أصحاب الوزن

الزائد يعيشون مدةً أطوَل قليلًا من النحيفين. ولكن ما هو العامل الثالث الذي يدحض الرابط السببيَّ بين اكتساب الوزن الزائد وبين زيادة سنوات العمر؟ المرض من الاحتمالات المُمكِنة. فعندما يمرض الناس بشدة، كثيرًا ما يُصبحون شديدي النحافة. وليست النحافة ما يُسبِّب لهم الموت في هذه الحالة، لكن موتهم الوشيك هو ما يُسبِّب نحافتهم. فإذا أخذنا مصيرهم المنتظَر في الاعتبار تتغير نتائج الدراسة.

وهذا الجدل لا يزال بعيدًا عن الحسم. أهو نزاعٌ فنِّي؟ نعم، لكن الأهم من ذلك أنه نزاعٌ خيالي وإنساني. لست بحاجة إلى دورةٍ تدريبية في الإحصاء لتُدرِك أن شديدي المرض كثيرًا ما يفقدون الوزن. يُمكِننا جميعًا أن نرتكب أخطاءً في إدراكنا للعلاقة السببية، ويُمكِننا جميعًا اكتشاف هذه الأخطاء. فقط فكِّر مرَّتَين.

وختامًا ...

حاوَلنا في هذا الكتاب الالتزامَ بالبساطة. وإليك في هذه السطور — وبشيء من الجِدِّية — تبسيطًا للبساطة نفسِها؛ دليل للمبادئ الأساسية لاستكشاف عالم الأرقام، في صفحةٍ واحدة.

الحجم يُقسم.
الأرقام مُنظَّمة. والحياة ليست كذلك.
الناس يعدُّون «حتى تُنهَك ظهورهم».
المصادفة تتربَّص بنا.
خطوط جسم النمر، لا تَعني وجوده.
التقلُّبات تحدث.
«المتوسط = الوسط» = الخلط.
لا يمكنك رؤية الصورة الكاملة من ثَقْب المِفتاح.
المخاطرة = الأشخاص.
العد ليس عدًّا في أغلب الأحيان.
لا قصة بدون بيانات.
هم أيضًا لا يعلمون.
الأخبار الصادمة غالبًا ما تكون خاطئة.
أنت لستَ كيومٍ صيفي، عذرًا.
هذا يُسبب ذلك، رُبما.

هنـــداوي