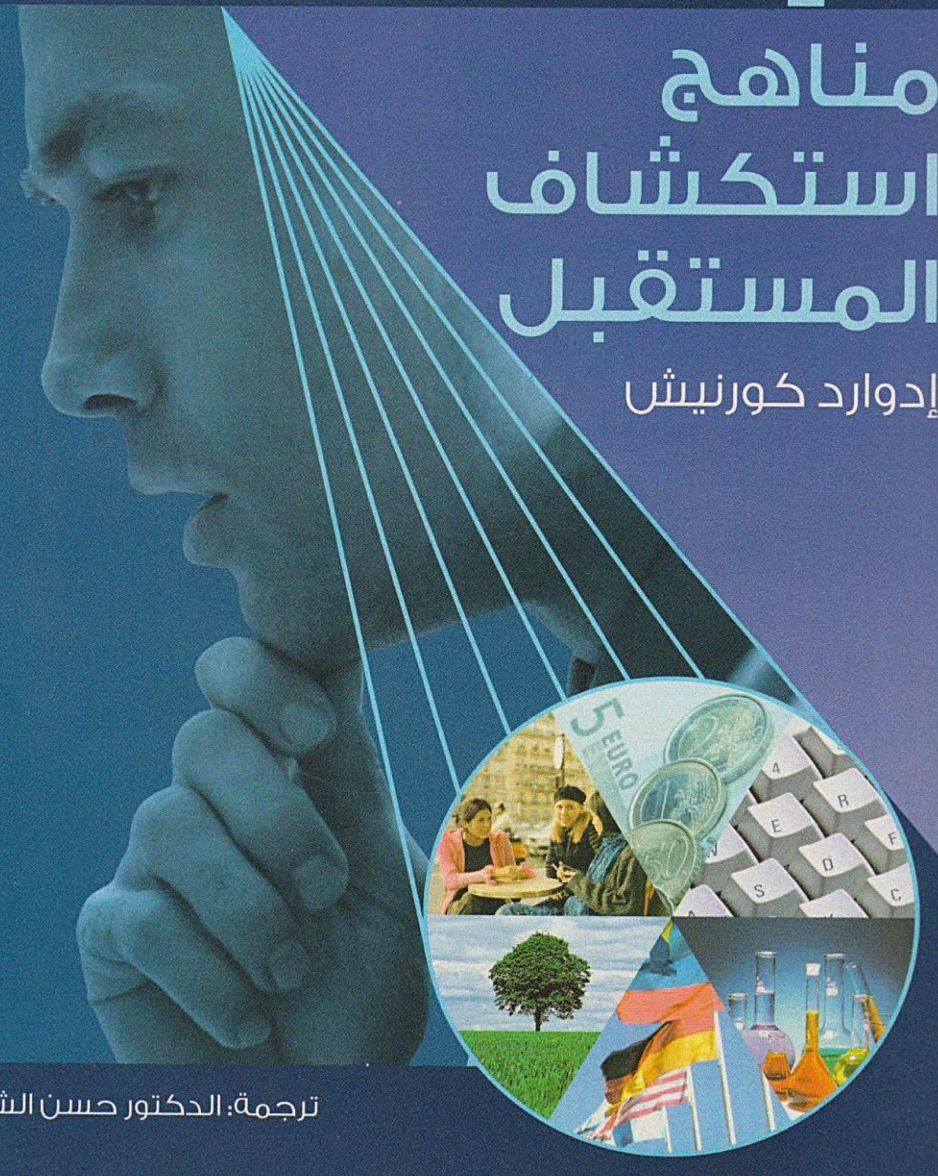
World Future Society
wfs.org

الدار العربية للعلوم - ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

الإستشراف

مناهج استكشاف المستقبل

إدوارد كورنيش



ترجمة: الدكتور حسن الشريف

الاستشراف

مناهج
استكشاف
المستقبل

بسم الله الرحمن الرحيم

يتضمن هذا الكتاب ترجمة الأصل الإنكليزي

Futuring: The Exploration of the Future

حقوق الترجمة العربية مرخّص بها قانونياً من الناشر

Future Society orldW

بمقتضى الاتفاق الخطي الموقّع بينه وبين الدار العربية للعلوم ناشرون، ش.م.ل.

Copyright © by Edward Cornish

All rights reserved

World Future Society

Arabic Copyright © 2007 by Arab Scientific Publishers

الاستشراف

مناهج استكشاف المستقبل

تأليف

إدوارد كورنيش

محرر مجلة المستقبلي (The Futurist)

ترجمة

د. حسن الشريف

الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل
Arab Scientific Publishers, Inc. S.A.L

يمنع نسخ أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب بأي وسيلة تصويرية أو الكترونية أو ميكانيكية بما فيه التسجيل الفوتوغرافي والتسجيل على أشرطة أو اقراص مقروءة أو أي وسيلة نشر أخرى بما فيها حفظ المعلومات، واسترجاعها دون إذن خطي من الناشر.

الطبعة الأولى

1428 هـ - 2007 م

ردمك 978-9953-87-031-1

جميع الحقوق محفوظة للناشر

الدار العربية للعلوم ناشرون ش.م.ل

Arab Scientific Publishers, Inc. SAL

عين التينة، شارع المفتي توفيق خالد، بناية الريم

هاتف: 786233 - 785108 - 785107 (1-961)

ص.ب: 5574-13 شوران - بيروت 2050-1102 - لبنان

فاكس: 786230 (1-961) - البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

الموقع على شبكة الإنترنت: http://www.asp.com.lb

إن الآراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن رأي **الدار العربية للعلوم ناشرون** ش.م.ل

التنضيد وفرز الألوان: أبجد غرافيكس، بيروت - هاتف 785107 (9611)

الطباعة: مطابع الدار العربية للعلوم، بيروت - هاتف 786233 (9611)

الإهداء

هذا الكتاب مُهدى إلى كل واحد يعمل اليوم ليضمن أن يكون لشباب هذا الجيل، ولكل أجيال المستقبل، عالم تكون الحياة فيه ممتعة ومرغوبة.

تقدير خاص مقدّم إلى أعضاء جمعية المستقبل العالمية (*World Future Society*)، وإلى أصدقائها الذين جعلت مساهماتهم - في الوقت والمال - من الممكن إصدار هذا الكتاب. ومن المؤسسات التي قدمت هبات للجمعية في هذا الإطار، التالية: مؤسسة ناتان كومنز؛ الهيئة الوطنية للعلم [الأميركية]؛ مكتبة الكونغرس [الأميركية]؛ صندوق مارشال الألماني؛ مؤسسة جانيت؛ مؤسسة جنيفر ألتمان؛ مؤسسة ديرفيلد؛ مؤسسة مرتز جلمور؛ وغيرها من المؤسسات.

أما الأشخاص الذين كانت لهم مساهمات مالية أساسية، فمنهم التالية أسماؤهم: مي موراي هاردينغ، جون نيسبت؛ بربرا ماركس هوبرّد؛ لاري سميد؛ جين سندن؛ روبرت دبليو شرناو؛ روبير توسي. دوريون؛ أرنولد براون؛ جوليو ملان؛ أندرو جي. ڤرزللي؛ وليم إي. هلال؛ مانويل مرالز، وجاي بكنر.

المحتويـــات

مقدمة المترجم 13

كلمة عن المترجم.. 19

الإقرارات 21

توطئة 25

النظرة الجديدة للمستقبل 27

الفصل الأول: مستكشفو المستقبل 31

العبر من المستكشفين العظماء 32

اختراع المستقبل 35

امتلاك السيطرة على المستقبل 36

التخيل المثمر 38

إعداد حملتنا الاستكشافية 39

الفصل الثاني: التحول العظيم 41

تجربتنا مع التغير 42

التغير الأعظم الفائق 44

استكشاف التحول 46

ثلاث ثورات تكنولوجية 48

الثورة السبرانية 51

الثورات المستقبلية 54

ولكن، إلى أين نحن ذاهبون 56

الفصل الثالث: ستة توجهات كبرى تصوغ شكل المستقبل 57
التوجهات الكبرى الستة 59
هل ستنعكس هذه التوجهات الكبرى؟........ 66
العالم عام 2040: كيف يمكن أن يكون 67
مستويات للمعيشة أفضل 69
العمل والتربية والتعليم 71
عالم أكثر ازدحاماً 72
بيئة طبيعية مدمرة 73
موئل للبشر متمدد أبداً 74
التأثير في مستقبلنا 76
خلاصة 76

الفصل الرابع: تفهم التغير 77
مراقبة التوجهات 79
عالمنا المجهول 82
الدورات: التوجهات التي تنعكس 85
أنماط التغير 87
مراحل في التكنولوجيا والمجتمع 89
التغير والاستقرار 91

الفصل الخامس: المنظومات والصدفة والفوضى 93
أهمية المقاربة اعتماداً على المنظومات 94
عالم من المنظومات المتفاعلة 96
الطاقة الضخمة الكامنة في أحداث الصدفة 99
كيف تؤثر الصدف في حياتنا 101
تأثير الفوضى 105
تداعيات أبحاث الفوضى 107
الإمكانات اللامتناهية لمستقبلنا 110
خلاصة 112

الفصل السادس: مناهج الاستشراف 113
استشارة الخبراء 114
الألعاب الجادة جداً 116
النماذج والمحاكاة 119
تصور رؤى مستقبلية 122
الطرق السهلة لاستخدام هذه المناهج 126
استعراض سريع لمناهج الاستشراف 129

الفصل السابع: معرفة العالم حولنا 133
طفل واحد مقابل 100 مليون 133
مسح العالم حولنا 134
تصنيف التوجهات 136
المد البياني الاستقرائي للتوجه 140
الأسباب والتأثيرات 142
التوجه: طول العمر المتوقع للإنسان يزداد 144
كيف يمكن لهذا التوجه أن يؤثّر فينا 145
مستقبل "خالٍ من المفاجآت" 146

الفصل الثامن: استخدام السيناريوهات 149
تطور منهج السيناريو 150
سيناريوهات حول السكان والاقتصاد 153
اتخاذ الاختيارات والاستقراءات 154
السيناريوهات لاستقراء أحداث في المستقبل 154
الاستقراء و"الاستقراء إلى الوراء" 158
استخدامات أخرى للاستقراء إلى الوراء 161
الاستقراء إلى الوراء على المستوى الشخصي 163
سيناريوهات للمهن 164

الفصل التاسع: الأوراق الغرائبية في مستقبلنا 169
التجارب الشخصية مع الأوراق الغرائبية 170
أوراق غرائبية في المستقبل 173
تجنُّب الكوارث 174
الهجمات الإرهابية في 11 أيلول/سبتمبر 2001 176
هل كان يمكن استباق الهجمات 178
الكوارث المقبلة 180
ثمانية أحداث فائقة الخير في المستقبل 182
قرن من الأوراق الغرائبية 185

الفصل العاشر: اختراع المستقبل 187
أسرار العباقرة المبدعين 187
دور الصدفة في الإبداع 190
علم الاكتشاف 193
الأدوات الأساسية في تشكيل المستقبل 194
وضع خارطة لأفكارنا 197
التخطيط لأمسية سعيدة 199
التقدّم في الاستشراف 200

الفصل الحادي عشر: الماضي كدليل للمستقبل 201
جنون الجماهير 201
العبر العملية من التاريخ المالي 205
استخدام التاريخ في اتخاذ القرارات 208
صنع مستقبل أفضل 210
الماضي القريب كدليل 212
قيمة النظرة بعيدة المدى 216

الفصل الثاني عشر: التكهّن بالمستقبل 219
حماقات المستشرفين 221
المعجزات التي تأجّلت 227

الحاسوب: التكنولوجيا المتسلّلة 231
العالم اليوم كما جرى تخيله قبل قرن من الآن 237
عالم اليوم كما جرى تخيله قبل جيل من الآن 240
الوصول إلى الحكم 242
التقدم في الاستشراف 243

الفصل الثالث عشر: كيف أصبح المستقبل ما كنا معتادين عليه 247
مفهوم التقدم 248
العلم والثورة الصناعية 251
انتصار عقيدة التقدم 253
الخيال العلمي والطوباويات 255
انهيار التفاؤلية 258
صدمة الحرب العالمية الأولى 262
موت التقدم؟ 265

الفصل الرابع عشر: الثورة المستقبلية 269
هل يمكن أن يكون هنالك مستقبل لفرنسا 270
التخطيط لمستقبل فرنسا 273
تأثير دو جوڤنيل 275
بروز المستقبلية الأميركية 279
تأثير شركة راند الكبرى 282
عصر الفضاء يبدأ 285
مجموعات المستقبليين تتشكّل 288

الفصل الخامس عشر: تحسين إمكانات مستقبلنا 291
تحدّي القدرية 293
القدرة على معرفة المستقبل 295
إمكانات تحسين مستقبلنا 300
إلحاحية المستقبل 302

نفاذ البصيرة: المكونات السرية للنجاح 304

المسؤولية عن المستقبل 307

الفصل السادس عشر: الأجيال القادمة 309

هل لدينا مسؤولية تجاه المستقبل 309

التزام تجاه الأجيال المستقبلية 312

مساعدة الجيل الناشئ 314

ماذا يمكن أن نفعل 318

الإمكانات الجديدة للإنسانية 320

كلمة أخيرة: الزمالة مع المستكشفين 323

ملاحظات من الفصول 325

ملاحظات الفصول بالإنكليزية 333

مسرد المصطلحات 347

قاموس المفردات 363

المراجع باللغة الإنكليزية 373

مقدمة المترجم

يتغيّر العالم حولنا بتسارع لم يسبق له مثيل في التاريخ البشري. ويشمل هذا التغيّر كل أوجه الحياة الإنسانية الاقتصادية والاجتماعية والفكرية بل وحتى النفسية. ويتعرّض كل إنسان لضغوطات هائلة بسبب هذا التسارع في التغيّر حوله، بحيث أصبح من شبه المستحيل القول إننا قادرون أن نتكيّف مع هذا التغيّر بشكل طبيعي، إن لم نبذل الجهد الحقيقي والمستمر لفهم هذا التغير أولاً، ثم للإعداد لمواجهته بالشكل الأفضل.

لقد كان الإنسان في الماضي قادراً على توقّع مسارب حياته بشكل شبه روتيني، حيث كان التغير بطيئاً ويأخذ أجيالاً ليتثبت ويتعمّق، وحيث كان يكفي للمرء أن "يتكيّف" مع محيطه المباشر، من خلال ما يتلقّاه من "ثقافة شعبية سائدة" حوله تهيئ له إلى درجة كبيرة مستلزمات ما يحتاج إليه في المستقبل. أما الآن فقد أصبح التغيّر أُسياً في وتيرته وشاملاً في تنوّعه، وهذا يستلزم من كل منا اكتساب مهارات وآليات متعدّدة ومتنوّعة لنستطيع "الإعداد" لما يمكن أن نتوقّعه في المستقبل: من أخطار للتخفيف من المعاناة التي تتسبّب بها، ومن فرص لنحسِّن إمكانات الإمساك بها والاستفادة منها.

ولا يهدف الاستشراف - كما هو مقصود في هذا الكتاب - إلى "التكهّن" بتفاصيل أحداث المستقبل لكل فرد منا، ولا حتى للمجتمع وللإنسانية ككل؛ فهذا مجال لـ "التنجيم وقراءة الكف"!! لكن الاستشراف هو مهارة عملية تهدف لاستقراء التوجهات العامة في حياة البشرية، التي تؤثّر بطريقة أو بأخرى في مسارات كل فرد وكل مجتمع.

ومثل هذا الاستقراء يسهل على الفرد - وعلى المجتمعات والأمم - أن يتهيّأ بشكل أفضل لما سيأتي وأن يأخذ من القرارات ما يمكن أن يجعل المستقبل المتوقّع أفضل. وإذا كنا غير قادرين أن نتكهّن بتفاصيل القادم من الأحداث، فإن ما يمكن

أن نستقرئه عن مجريات الحياة البشرية يدعونا للقيام بما نستطيع إعداداً لما سيأتي؛ فقد جاء في القرآن الكريم: "إن الله لا يغيِّر ما بقوم حتى يغيِّروا ما بأنفسهم"، وهي دعوة صريحة وواضحة لأن نقوم بالخطوات الضرورية لنغيِّر ما بأنفسنا ما يجعلنا أقدر على مواجهة المستقبل. كذلك لقد ردّ سيدنا محمد (ص) على مَن أضاع ناقته في السوق "إعقلها وتوكّل". فالمستقبل ليس قدراً "يحدث"، بغضّ النظر عن ما نقوم به، ولكن ما نقوم به يكون له التأثير المباشر على جعل إمكانات إمساكنا بمسارات حياتنا أفضل. وهذا هو مضمون هذا الكتاب.

والقدرة على الاستشراف، ليست مجرد نفاذ بصيرة يرثها الإنسان عند ولادته مع ما يمتلك من جينات وراثية، ولكنها مهارة نكتسبها من خلال منهجيات تمّ تطويرها وصقلها في العقود الأخيرة، بحيث أصبحت أقرب إلى العلم. بل إن الاستشراف - أو دراسة المستقبل - أصبح فعلياً واحداً من علوم الإنسان والمجتمع المعتمدة في المجتمعات الصناعية المتقدّمة، يدرس في العديد من الجامعات، كما أصبح له العديد من المؤسسات ومراكز البحوث.

لقد انتسب المترجم إلى "جمعية المستقبل العالمية" - الأم المولدة لهذا الكتاب - في أواسط الثمانينيات من القرن العشرين، وتابع بانتظام مجلتها الدورية "المستقبلي"، كما تابع العديد من منشوراتها الأخرى. وكان يشعر دائماً بالنقص الملحوظ في هذا الميدان في الأدبيات والمنشورات العربية، وفي المكتبة العربية بشكل عام، إلاّ القليل النادر من الدراسات ومن المؤسسات ذات العلاقة. لهذا، عندما صدر هذا الكتاب شعر المترجم بأن في ترجمته إلى العربية إضافة حقيقية إلى المكتبة العربية لأنه يتوجّه بشكل عام إلى القارئ العادي، يردّ على تساؤلاته ويعالج تطلعاته.

لكن المترجم يودّ أن يلفت النظر في هذه المقدمة إلى العديد مما يمكن أن يعتبر من "الهنات أو الهفوات" في الكتاب، حيث إنه يتوجّه بشكل أساسي إلى القارئ في الولايات المتحدة بالذات، ويأخذ أطروحاته وأمثلته من التاريخ العام لتلك الدولة ومن واقع مجتمعاتها، مما قد يجعل القارئ العربي يشعر ببعض الغربة تجاه بعض فقرات الكتاب. لهذا يدعو المترجم إلى الحذر تجاه هذا التوجه في الكتاب، كما يأمل أن يرى قريباً في المكتبة العربية كتاباً يعالج موضوع الاستشراف بمنظور يأخذ

بعين الاعتبار التاريخ العربي الإسلامي وواقع المجتمعات العربية والإسلامية.

ومؤلف الكتاب إدوارد كورنيش هو من مؤسسي جمعية المستقبل العالمية، والمحرر السابق لمجلتها الشهيرة "المستقبلي"، ولكن كما أشير إليه أعلاه، ولأن المؤلف "ابن بيئته"، فقد جاء الكتاب *مشبعاً* بالثقافة السائدة في الولايات المتحدة الأميركية، وقد أشار المترجم في العديد من الصفحات إلى هذه النظرة الأميركية الصارخة، بل الفاقعة في صفحات الكتاب، حيث لزم الأمر.

وقد طغى هذا *الإشباع* بالثقافة الأميركية، في كثير من *الاستخلاصات والعبر* التي وصل إليها الكتاب، لدرجة قد تفقد بعض الفقرات النظرة العلمية والموضوعية، لأن ذلك، على ما يبدو، يسهل تقبّل الكتاب لدى القارئ الأميركي. ولهذا، فإن القارئ العربي مدعو إلى النظرة النقدية البنّاءة عند قراءة الكتاب بحيث يستفيد من المواضيع الهامة العديدة التي يستعرضها، دون أن يتقبّل بسهولة بعض النتائج والعِبر "غير الموضوعية" التي وصل إليها المؤلف.

بعض صعوبات الترجمة وإشكالياتها

في الأساس لم يكن المترجم محترفاً لمهنة الترجمة، بل هو أقرب إلى المفكر الذي يهتم بقضايا الثقافة العلمية بشكل عام، وقد انشدّ إلى الترجمة العلمية من واقع النقص الملحوظ في المكتبة العربية حول قضايا عديدة مطروحة في الثقافة العلمية العالمية، ولأن الترجمة كانت وما زالت أداة فعّالة للتبادل والتفاعل بين الثقافات، ووسيلة عملية لإغناء كل ثقافة بما تنتجه الثقافات الأخرى.

لكن للترجمة إشكالاتها وصعوباتها. ويودّ المترجم هنا أن يشير إلى بعض هذه الإشكاليات وكيفية معالجتها في هذا الكتاب.

هنالك أولاً، الصراع الفكري الدائم لدى المترجم بين الالتزام بحرفية النص اللغوي أو التعبير عن سلامة المضمون العلمي الثقافي، خصوصاً مع التطور المتسارع للغات وتعدّد معاني مفرداتها بين مختلف الاختصاصات. ويتضمّن هذا الصراع الفكري أيضاً "الالتزام بأسلوب المترجم في اللغة الأم" على حساب سلاسة النص في اللغة الهدف، اللغة العربية هنا. وليس هنالك من حل سحري لهذه المعضلة

المحيّــرة، إذ يلجــأ كل مترجم إلى اعتماد الحل الخاص به. وفي هذا الكتاب اعتمد المترجم "حلاً وسطاً"، حيث حافظ بأقصى المستطاع على سلامة المعنى مع حفاظه علــى أســلوب المؤلف في النص الأصلي حيث أمكن، مع السعي لضمان سلاسة النص العربي، دون تغيير في المعنى أو تغيير جوهري في الأسلوب.

ومــن القضايا التي تطرح مباشرة بعد ذلك هي انتقاء الترادف بين المفردات والمصطلحات اللغوية المعتمدة. فهنالك استحالة كاملة في تساوي المفردات اللغوية المــستخدمة في مختلف اللغات - الإنكليزية والعربية هنا - مثلاً كلمة Dilemma لــيس لها من مرادف باللغة العربية، لكن المترجم اختار لها تعبير "المعضلة المحيرة"، وهــو لــيس بالــضرورة التعبير الشائع في الاستعمال لدى الآخرين. وفي معظم المصطلحات والتعابير المستخدمة في الكتاب اعتمد المترجم على قاموس المورد، لمنير البعلبكي، إصدار دار العلم للملايين نسخة 2003.

وتجنــباً للغوص في المزيد من إشكاليات الترجمة - فمن ذلك أيضاً الاختلاف في قواعد التنقيط وتحرير النص - يكتفى في النهاية بالإشارة إلى كيفية التعامل مع أسماء العلم الأجنبية:

- تم ذكــر الاســم الأجــنبي كما ورد في النص الإنكليزي عند وروده لأول مرة.
- استخدمت الإشارة (چ) للتعبير عن حرف G الإنكليزي، إلا حيث كان سائداً في الأدبيات العربية استخدام الحرف غ، مثل ستراسبورغ، وبتسبرغ. كذلك استخدمت الإشارة (ڤ) للتعبير عن الحرف V.

إهداء إلى *الجيل العربي السابع* الذي لم يولد بعد

أشار الكتاب في الفصل السادس عشر إلى مسؤولية الجيل الحالي تجاه الأجيال البشرية القادمة، وذكر أن قبائل سكان أميركا الأصليين تشير إلى المستقبل على أنه "الجــيل السابع الذي لم يولد بعد". وقد أهدى أورن ليونز، وهو من زعماء قبيلة إروكــوا، من سكان أميركا الأصليين، منشوراته إلى "الجيل السابع الذي لم يولد بعد... [مؤكداً] أن علينا واجباً معنوياً تجاههم...".

ويهـــدي المترجم هذه الترجمة إلى "*الجيل العربي السابع* الذي لم يولد بعد"، فهـــذا الجيل سيعاني ليس فقط مما سيقابل "الجيل السابع" للعرق البشري عموماً، ولكـــنه سيعاني أكثر من قرارات الجيل العربي الحالي الذي يعيش المعضلة المحيّرة بين معاناتـــه مـــن حال التخلف في وضع الأمة في هذه الأيام - وما فيه من مسالب وإشـــكالات جمّة - وبين تطلعاته المحقّة ليكون له الموقع السليم والمحق بين الأمم... وعلى قرارات وأفعال الجيل الحالي يتوقف مستقبل الجيل العربي السابع الذي نتمنّى أن يكون حظه بين معاصريه أفضل من حظ الجيل العربي المعاصر.

المترجم

ولد المترجم، د. حسن الشريف، ونشأ في مدينة بيروت، في لبنان، وحاز على شهادة البكالوريوس في الهندسة الكهربائية من الجامعة الأميركية في بيروت، ثم على دكتوراه في الهندسة النووية من جامعة كاليفورنيا في بيركلي في الولايات المتحدة الأميركية.

بدأ اهتمام المترجم بالترجمة العلمية مبكراً عندما شارك مع زملاء آخرين في ترجمة وتعريب كتب العلوم المدرسية للمرحلة المتوسطة في مدارس المقاصد، في صيدا في لبنان، في أواسط السبعينات من القرن الماضي؛ وكذلك عندما شارك في تحرير مجلة العلوم والتكنولوجيا - الصادرة عن معهد الإنماء العربي في بيروت - في السبعينات. وفي أواسط التسعينات شارك مع زملاء آخرين في تأسيس المنظمة العربية للترجمة، وهو عضو مؤسس فيها وأمين سر لجنتها التنفيذية. كما شارك عام 2002 في المؤتمر الأول للترجمة الذي أدى إلى تشكيل اتحاد المترجمين العرب.

المترجم عضو في جمعية المستقبل العالمية من أواسط سنوات الـ 1980.

الإقرارات

من المستحيل هنا الإقرار بالشكر للمئات من الأشخاص الذين أثروا في أفكاري حول المستقبل، لكن لا بد لي أن أذكر على الأقل هؤلاء الأشخاص الذين ساهموا بالشكل الأكثر مباشرة في تحضير هذا الكتاب.

بليك كورنيش، ابني الأصغر، أطلق المشروع بعرضه مساعدتي في مراجعة كتابي لعام 1977 *دراسة المستقبل* (*Study of the Future*)، وهي مهمة كنت في أمس الحاجة إليها، ولكنني كنت منشغلاً بشدة بحيث لم أستطع القيام بها. وقد تأملنا، أنا و**بليك**، أن نستطيع مراجعة الكتاب بسرعة، بما يرضي الأساتذة الذين كانوا يطالبون بإلحاح بطبعة جديدة للكتاب. وقد تكرم **بليك** بأخذ الوقت من ممارسته للمحاماة ليعمل على المراجعة. وقد وضع **بليك** الكثير من الفكر والطاقة في هذه المهمة، ولكن كان يتضح لنا بشكل متزايد أن مجرد تحديث بسيط للكتاب لم يكن كافياً. فالاستشراف كان تغير كثيراً منذ النسخة الأولى، وكذلك تغيرت أفكاري حول المستقبل.

لقد أصبح إنتاج كتاب جديد أساسياً، ولكنني لم أكن قادراً على كتابة المطلوب بسرعة. والأسوأ من ذلك، لقد تبين لي أنه كان علي القيام بالكثير من المراجعة لأفكاري الأولى؛ وكان على **بليك** أن يعود إلى ممارسته للمحاماة، ولكنه قدم مساهمات مفيدة للمشروع. ومن بين العديد من الأشياء التي قام بها إعداد مساهمات ملموسة في الأجزاء حول منهجية الاستشراف وتاريخه، كما قام بمسح مفيد حول ماذا يفكر به المستشرفون المتخصصون وماذا يفعلون.

بعد ذلك، ولسنوات عدة، عملت جاهداً بمفردي كلما استطعت إيجاد بضع دقائق فراغ. وعندما بدأت المخطوطة تأخذ شكلاً تبيّن لي أن هنالك حاجة شديدة لمحرر جيد.

كـــان **أُوِن دافيـــز** (Owen Davies) يعمـــل لمدة طويلة معاوناً لـــ **مارڤن ستَرون** (Marvin Cetron)، وكان قد نال إعجابي منذ فترة طويلة لمهاراته المتميزة ككاتـــب وكمحـــرر للكتب، وقد قام **مارڤن** بإقناع **أُوِن** أن يساعدني. ظهرت قـــدرات **أُوِن** الفائقـــة في الأحكـــام الأدبـــية ذات قيمة عالية في مراجعة صياغة النـــصوص. وقد كان يخبرني عندما كان يشعر أن النص لم يكن سليماً، وبهذا فقد وفّـــر علـــى القراء العديد من الفقرات المتعبة، كما أن عدة فصول كاملة لم تكن تتناسب مع باقي الكتاب.

وقد قامت السيدة **سنْثيا جي. ڤاجنر** (Cynthia G. Wagner) - المحررة الإدارية لمجلـــة "*المـــستقبلي*" - بإنجاز التحرير النهائي للمخطوطة، بعد أن راجعتُ النص تبعاً لاقتـــراحات أُوِن. وقـــد نتج عن تحرير **سندي** النهائي الدقيق واقتراحاتها عالية الفكر تحـــسينات عديدة في النص. كذلك قامت السيدة **سارة ورنر** (Sarah Warner) - منسقة الوسائط الإلكترونية لجمعية *المستقبل العالمية* بعمليات التصميم والتحرير الطباعية للكـــتاب، واتصلت بالمراجعين، كما قامت بالعديد من المهمات الأساسية الأخرى. وقد أثبتت أنها لا غنى عنها في تحضير الكتاب للنشر.

أمـــا **جورج أنطوني كورنيش** - كاتب تسويق وابني البكر - فقد قدم ثروة مـــن الأفكـــار، خاصـــة حول كيف يمكن جعل النص أكثر جاذبية للقراء. وقام **جفرســـون آر. كورنيش** - مدير أعمال في جمعية *المستقبل العالمية* وابني الثاني - بمعظم المهام المطلوبة للنشر، مثل تحضير المسودات للمراجعين، وإنجاز عقود الطباعة والإرسال بالبريد، والتسويق العام، وقضايا أخرى عديدة. وقد صممت السيدة **ليزا ماثياس** (Lisa Mathias) - المديرة الفنية لمجلة *المستقبلي* - الغلاف الفني للكتاب، وكذلك مختلف المخططات والرسوم البيانية داخله.

ومن الأعضاء الآخرين في الجمعية الذين ساعدوا في المشروع أذكر: كليفتون سي كولز وسوزن أتشرد وتانيا باروانى-جايمس وآن دي. سلك.

وقد شملت قائمة المراجعين والمستشارين المجموعة التالية:

والتر تروت أندرسون؛ رجا إكرم أعظم؛ رتشرد أل. باركسويل؛ وندل بل؛ كلمانت بزولد؛ جيروم بنديه؛ بيتر بشوب؛ أرنولد براون؛ لستر آر. براون؛ أرڤن

بـــوكن؛ جورج بوليارلو؛ جايمس إي. بورك؛ مارڤن جي. سترون؛ روبرت أل. شرتراند؛ جوزيف أف. كوتس؛ فري تي. كوتس؛ هوزي كورديرو؛ روبرت فنل؛ روبرت دو فورسناي؛ هورد أف. دسبوري الأصغر؛ فكتور سي. غوتسمان؛ وليم إي. هـــلال؛ كنـــيث دبلـــيو. هرتسي؛ أولاف هلمر؛ كنيث دبليو. هنتر؛ رالف جنسن؛ أنطوني جي. جدج؛ ميريم أف. كلتي؛ رتشرد دي. لام؛ روبرت لامسون؛ هرولد آي. لنستون؛ تموثي جي. ماك؛ مايكل مرين؛ ألينورا بربياز مسيني؛ جوليو ملـــلان؛ ستيفن أم. مللت؛ غراهام تي. مولتور؛ جون نيسبت؛ برت نانوس؛ روبن أف. دبلـــيو. نلسون؛ آيمي أوبرچ؛ باري دباسكارلا؛ دنيس سي. بيراغس؛ جون رنـــيش؛ آرثر بي. شوستك؛ رتشرد أف. ستيل؛ ألن شاو؛ دبليو ورن ڤاچار؛ أدي ڤينر؛ أيان ولسن؛ جون يونغ؛ بيتر زوكرمان.

توطئة

معظمنا واعٍ بحيث لا يقود سيارته على الطريق السريع بسرعة ثمانين ميلاً في الساعة بدون أن ينظر إلى الطريق أمامه. ولكن عندما يأتي الأمر إلى "قيادة" مستقبلنا المهني، وفي الأعمال، قلما ننظر بعناية إلى ما سيأتي في الدرب أمامنا؛ وكثيراً ما ننتهي إلى أن نقع في "حوادث اصطدام" كان بالإمكان تجنبها، لو أننا مارسنا قليلاً من عملية استقراء للمستقبل.

إن استقراء المستقبل - أو الاستشراف - هو مهارة يمكن أن نتعلمها. وبإمكان مثل هذه المهارة أن توفر لنا فوائد عظيمة أكثر من أية مهارة أخرى يمكننا اكتسابها. فالاستقراء يمكّننا أن نتوقع العديد من المخاطر والفرص التي ستواجهنا في المستقبل، ويعطينا الوقت لنقرر ماذا نفعل قبل أن نصطدم بهذه المخاطر والفرص. ويمكن للاستقراء أيضاً أن يساعدنا في بلورة أهداف طويلة المدى تكون ذات قيمة وقابلة للتحقيق، وفي صياغة استراتيجيات معقولة للوصول إلى تلك الأهداف.

لكن استقراء المستقبل هذه الأيام أصبح أكثر من مهارة حدسية يمارسها الأشخاص بدرجة أو أخرى من النجاح تبعاً لميولهم ومواهبهم وخبراتهم. وفي العقود القليلة الأخيرة، تطور الاستقراء ليصبح مجموعة متكاملة من الآليات والمعارف، توضع كلها ضمن مصطلحات مثل *"الاستشراف"*، *"المستقبلية"*، *"دراسات المستقبل"*، إلخ... ونتيجة جهد العديد من الرواد الخلاقين في هذا المجال، أصبحت هذه الآليات والمعارف تستخدم بشكل منتظم - من قبل الشركات، والوكالات الحكومية، و"المجموعات الفكرية"، ومن المستقبليين المحترفين حول العالم - من أجل توقع أنواع مختلفة لا تنتهي من الإشكالات والمعضلات والفرص. ونحن أيضاً نستطيع تعلم هذه المهارات والآليات وممارستها بشكل منتظم لتحسين أعمالنا المهنية وحياتنا.

يهــدف هذا الكتاب إلى إعطاء القراء تفهماً أساسياً للاستشراف وللمستقبل بــشكل عام. قد أصبح تعلم كيفية التفكير حول المستقبل في غاية الإلحاح، بسبب التسارع الكبير في وتيرة التغير في العالم. نحن نحتاج إلى أن نعرف كيف يتغير العالم حولــنا وماذا علينا أن نتوقع في المستقبل، لنستطيع اتخاذ القرارات الحكيمة حول مستقبلنا المهني ووضعنا المالي والتخطيط لحياتنا بشكل عام.

وتمكّنــنا من تفهم المستقبل لا يعني، بالطبع، أننا سنكون قادرين على التكهّن بالتفاصيل. فقدرتنا على استقراء أحداث المستقبل محدودة جداً. ولكن ما نستطيع أن نعرفه سيكون مؤثراً بشدة في نجاحاتنا المستقبلية. نحن لا نستطيع انتقاء خيارات حكــيمة إذا لم نتفهم التوجهات السائدة في العالم وتداعياتها المحتملة على أنفسنا، والخيارات التي ستتوفر لنا لتحقيق أهدافنا.

وبالتالي، إن هدف "الاستشراف" ليس التكهّن بأحداث المستقبل، ولكن العمل لجعــل هذا المستقبل أفضل. ولدينا فرص عظيمة لتحسين مستقبلنا، وكذلك لتجنب العديد من المعضلات التي قد تعترضنا، إذا ما كنا مستعدين للتطلع إلى الأمام.

والمحزن، إن العديد من البشر يعتقدون أنه لا فائدة من التفكير بالمستقبل لأننا غــير قادرين على عمل أي شيء لتغييره. ولكنهم مخطئون. وهذا الكتاب يشرح لمــاذا، ويــناقش أمثلة عديدة لأناس أظهروا قدرات فائقة لإحداث مستقبل جديد لأنفسهم متجاوزين مرات عدة الظروف السيئة لحياتهم.

لقــد أصــبح التفكير المبكر بما سيأتي أكثر أهمية من أي وقت مضى، بسبب التسارع في وتيرة التغيرات التكنولوجية والاجتماعية. ففي الماضي كان معظم البشر يعيــشون في مجــتمعات تربوا فيها، واتبعوا ببساطة خيارات الحياة لأهلهم. فابن الفلاح كان في معظم الأحيان يعيش كفلاح، وابنته كزوجة فلاح.

أما اليوم، فإننا مغرقون بالخيارات التي تتوفر لنا. نحن قادرون على اختيار أي مكــان في العالم تقريباً لنعيش فيه. وباستطاعتنا تعلم المهنة التي نرغب، وأحياناً في حقول بعضها لم يكن موجوداً عندما دخلنا المدرسة، بل إننا نرى بعض هذه المهن تختفــي خــلال ســنوات قليلة مع بروز تكنولوجيات جديدة تحل محلها. وشبكة الاتــصالات، "الإنتــرنت"، وحدها، توفر تواصلاً مباشراً: إلى أسواق على امتداد

العالم لملايين من البشر يبيعوننا فيها أشياء؛ ولمنظمات تعرض علينا فرص عمل؛ ولهيئات حكومية تشرح لنا الخدمات التي تقدمها؛ وللجامعات تصف أساتذها والمواد التي تعلمها؛ ولأعداد لا متناهية من الخبراء وغيرهم يتفاعلون فيما بينهم ومعنا. لقد أصبح بإمكان البشر والمؤسسات اليوم أن يصنعوا آفاقاً مستقبلية لأنفسهم تكون أغنى وأكثر إثارة من أي شيء كنا نتخيله قبل قرن من الزمان.

إن هذا التوسع الملحوظ في الإمكانات المتوفرة للبشر هو واحد من الأسباب التي تجعلنا بحاجة لتحسين مهاراتنا في اتخاذ القرارات. ومن الأسباب الأخرى تقلص العالم حولنا. فالاتصالات الحديثة اليوم تنسجنا في "نظام واحد للعلاقات بين الأحياء" على امتداد العالم؛ ونحن نتعرض اليوم لضربات قوى لم يكن بإمكانها التأثير علينا قبل عقد أو عقدين من الزمن. فالاضطرابات الاقتصادية تنتشر حول الكرة الأرضية خلال أيام أو أسابيع؛ وانهيار أسواق الأسهم في نيويورك يتردد صداه في طوكيو وسنغافورة خلال دقائق. وتصادم نظم القيم في عالمنا المتداخل يتسبب في أعمال الشغب في فنزويلا كما في الهجمات الإرهابية في نيويورك.

وبسبب هذه التطورات، وغيرها، أصبح استقراء المستقبل حاجة ملحة في هذه الأيام. لا بد لنا من التفكير المبكر إذا أردنا أن نتكيف مع تغيرات بقوة الأعاصير تضرب بعنف كل مظهر من مظاهر الحياة: أعمالنا، منازلنا، تربيتنا ونظمنا التعليمية، صحتنا، تسالينا، بيئتنا، بل حتى أدياننا. لحسن الحظ، نحن لسنا أول من شعر بهذه الحاجة وأقرّ بها.

النظرة الجديدة للمستقبل

كان التفكير الجدي حول المستقبل مجمداً لفترة طويلة بسبب الاعتقاد بأن المستقبل مجهول وهو خارج سيطرتنا. وكان ينظر إلى من يتكلمون عن المستقبل كحالمين، أو مشعوذين أو ببساطة مجانين. وكان العاقلون يركزون على أعمالهم المباشرة. لكن الحرب العالمية الثانية، والقنابل الذرية والصواريخ والحواسيب وغيرها من الأحداث العظيمة، فرضت على الأشخاص المفكرين أن يسبروا أغوار التأثيرات المستقبلية للتكنولوجيا المرعبة التي كانت قد بدأت تظهر. وبدأت القيادات

العسكرية والحكومية، وكذلك العلماء العاملون في التكنولوجيات المتقدمة، يفكرون بشكل أكثر جدية حول ماذا يمكن أن يحصل في المستقبل، وبدأوا البحث عن وسائل أفضل لتوقع ما يمكن انتظاره في المدى القادم.

هؤلاء "المستقبليون" – كما بدأوا يوصفون في الستينات من القرن الماضي – أدركوا أن عالم المستقبل إنما يتطور من عالم الحاضر. وهكذا، يمكننا أن نتعلم الكثير عن ما يمكن أن يحصل في المستقبل إذا نظرنا بشكل منتظم إلى ما يحصل فعلياً اليوم. وكان المفتاح في ذلك هو أن لا نتطلع إلى الأحداث الإفرادية (أي إلى ما يحدث فجأة أو خلال يوم واحد) ولكن إلى التوجهات العامة (أي التغيرات طويلة المدى، كما في السكان واستخدام الأراضي والتكنولوجيا ونظم الحكم).

وفي شركة راند الكبرى [في الولايات المتحدة] طور أول "مصنع للتفكير" – **هرمان خان** (Herman Khan) وزملاؤه – تقنية "السيناريو" كطريقة لاستكشاف احتمالات المستقبل بشكل منتظم ومنضبط، ولكن خلاق جداً. وقد أثر عمل خان بعمق في القيادات العسكرية والسياسية في الولايات المتحدة وفي الاتحاد السوفياتي، الذين أدركوا العواقب المريعة "للتبادل" بالأسلحة الذرية في المستقبل، والذي كان يمكن أن يبيد مئات ملايين البشر. كان يجب أن يُكافأ عمل **خان** بجائزة نوبل للسلام؛ ولكن بدلاً من ذلك تم ازدراؤه، واعتبر كنموذج لعالِم ذرة غريب الأطوار في فيلم *دكتور سترانجلف (Dr. Strangelove)*. أما اليوم فإن تقنية صياغة السيناريو تُستخدم بشكل واسع من قبل الحكومات ومجموعات الأعمال، والذين يسعون لفهم كل احتمالات المستقبل والبدائل التي عليهم التعامل معها.

وفي السنوات الأخيرة، قام المستقبليون بصقل مناهجهم وآلياتهم وتقنياتهم، وهنالك مجتمع مستقبلي مسنود بعدد من النشرات والدوريات وبمجلة *المستقبلي (The Futurist)*. واليوم نحن نستطيع أيضاً أن نرى احتمالاً حقيقياً لعلم المستقبل، ليس كجزء من العلوم الطبيعية مثل الفيزياء وعلم الحياة، ولكن كعلم مجتمعي مثل علم الاجتماع والاقتصاد.

نحـــن لـــن نستطيع، بالطبع، أن نعرف بشكل أكيد كل ما سيجري لنا في المستقبل، لكن تطوير مهاراتنا الاستشرافية سيصقل قدرتنا على تقييم الاحتمالات وتوقـــع التداعيات، ولاختيار مسارات أكثر حكمة لأعمالنا، بما يقودنا إلى أفضل مستقبل ممكن.

إدوارد كورنيش
رئيس جمعية المستقبل العالمية
محرر مجلة المستقبلي
بثيزدا، مريلاند، الولايات المتحدة

الفصل الأول

مستكشفو المستقبل

نحن مسافرون باستمرار في رحلة استكشاف نحو المستقبل. ولكننا لسنا سواحاً يرافقنا دليل يستطيع أن يخبرنا تماماً ماذا سنصادف أمامنا، ويبقينا مرتاحين وبأمان. على العكس، نحن مستكشفون في منطقة مجهولة وخطرة لم يسبقنا إليها أحد أبداً من قبل.

ويعبر كل من زملائنا المستكشفين بشكل مختلف عن ماذا سنصادف أمامنا. بعضهم يستقرئ جنة مدهشة، زمناً مليئاً بتكنولوجيات بديعة ستبقينا مليئي البطون وبصحة جيدة وسعادة. بعضهم الآخر ينذر بأيام عصيبة بشكل أو آخر: كارثة بيئية، عصر جليد جديد، اصطدام مع مذنب، أو أي نوع آخر من التهديدات الخطرة بعضها أكثر جدية من البعض الآخر.

نحن نصبح مدركين بعمق للمجهول في مستقبلنا، في حياتنا الخاصة، عندما نبدأ الدراسة الجامعية أو عندما نأخذ وظيفة جديدة أو نبدأ عملاً جديداً أو ننتقل إلى بلدة جديدة. ونادراً ما نكون متأكدين مما سيواجهنا، وما سيحصل لنا؛ لكن المستكشفين العظام في الماضي يمكن أن يشيروا علينا أننا قد نحصل على حظ أفضل للنجاح في أوضاعنا الجديدة إذا أعددنا أنفسنا بأفضل ما نستطيع.

فالمستكشفون، الذين غامروا في الأرض إلى مناطق كانت مجهولة في حينها، لديهم الكثير مما يستطيعون أن يعلمونا إياه حول كيف نواجه المجهول. فمثلنا نحن اليوم، كان المستكشفون العظام قد سمعوا آراء مختلفة عن ماذا كان يمكنهم أن يتوقعوا في المناطق المجهولة التي كانوا على وشك الدخول إليها؛ المتشائمون أنذروهم من وحوش غريبة وتنانين، والمتفائلون تصوروا مدناً من ذهب وينابيع للشباب الأبدي.

ورغم أن هؤلاء المستكشفين قد لا يستطيعون إعطاءنا المشورة الشخصية المباشرة، لكن لدينا أخباراً عن حملاتهم الاستكشافية؛ ومن تلك الأخبار يمكننا

استنتاج الدروس والعبر التي كان بإمكانهم توفيرها لنا في رحلتنا الاستكشافية إلى المستقبل المجهول.

العبر من المستكشفين العظماء

عندما نقرأ أخبار المستكشفين العظام، نلاحظ أن هؤلاء المستكشفين قد أعدوا بتمعن لرحلاتهم. فقد كان نجاحهم يعتمد على امتلاكهم للمعدات المناسبة، والتموين المناسب، والفريق المرافق المناسب، والتدريب المناسب عند الحاجة.

وهكذا فإن الدرس الأول من هؤلاء المستكشفين هو التالي: *أعد بشكل جيد لما يمكن أن تواجهه في المستقبل*. إن غياب الإعداد المناسب يستجلب الكوارث. وقد يبدو هذا بديهياً. ولكن العديد منا اليوم لا يرون أية أهمية للإعداد، أو حتى للتفكير، حول المستقبل. "دعنا لا نقلق حول المستقبل حتى نصل إليه"، يقولون. إن المستكشفين العظماء لم يكونوا بحاجة لمثل هؤلاء: إن المجانين المتهورين فقط يتخيلون أن المعضلات ستنتظر بصبر حتى نجد من المناسب أن نواجهها. وعلى العكس تماماً، فإن المشاكل قد تندفع إلينا في أسوأ اللحظات، وقد يصبح استمرارنا على قيد الحياة معتمداً على ما كنا قد حضرنا أنفسنا لما يمكن أن نواجهه.

إن التحضير الجيد يكون مفيداً لنا اليوم ونحن نخطط كيف نتغلب على ما يمكن أن يواجهنا. والطالب الذي يعد جيداً لامتحاناته يحقق نجاحاً جيداً؛ والذي يعد نفسه بشكل جيد عندما يطلب وظيفة جديدة يحقق فرصة أفضل حتى يتم اختياره. والكثيرون منا يعتقدون أنهم قد تعلموا هذه العبرة منذ زمن طويل، ولكن يبدو أننا كثيراً ما ننساها. والمستكشفون العظماء كانوا يعرفون أن نسيان *أي شيء* عندما يحضرون حملاتهم قد يودي بهم إلى الهلاك.

أما الدرس الثاني فهو متضمن في الأول: *"استبق تقدير احتياجات المستقبل"*. لقد تحمل المستكشفون العظماء مشقات كبيرة للتعرف على ما يمكن أن يحتاجوا إليه في رحلاتهم حتى يعرفوا كيف يعدون لمواجهة هذه الاحتياجات. لقد كانوا يعرفون أنهم لو فشلوا في استباق تقدير ما سوف يحتاجون إليه فستكون العاقبة وبالاً مميتاً. لهذا كانوا يجربون أن يتصوروا، مبكراً قبل انطلاقهم في رحلاتهم الاستكشافية، كل

المواقف المختلفة التي قد يضطرون لمواجهتها. ونحن، كمستكشفين للمستقبل، نحتاج اليوم إلى أن نستبق ما يمكن أن يواجهنا حتى نكون جاهزين لمواجهته.

ولكن كيف يمكننا التكهّن باحتياجات المستقبل ونحن ذاهبون إلى المجهول؟ لقد واجه المستكشفون العظماء هذه المعضلة أيضاً واستخدموا حدسهم العادي (منطقهم المباشر) للتعامل معها. لقد أدركوا أن المناطق "المجهولة" لم تكن دائماً مجهولة *بالمطلق*: لقد كان هنالك أشياء ما معلومة عن مناطق قريبة من المناطق المجهولة، وكان هنالك أخبار غامضة عنها، وإشاعات وأساطير، وتخمينات حكيمة، بل وتخمينات غير حكيمة حول ما يمكن أن يكون في تلك البقعة البيضاء من الخارطة. وقد تكون تلك المعلومات غامضة وغير موثوقة، لكن المستكشفين العظام كانوا يستخدموها عندما لا يتوفر لهم ما هو أفضل من ذلك.

إن أية خارطة قد يكون لها علاقة ما كانت تعتبر ثروة، مهما كانت فظة وغير دقيقة. فالسيد **مريوَذر لويس** (Meriwether Lewis)، سكرتير الرئيس الأميركي **توماس جفرسون**، حضر للرحلة المشهورة لـ **لويس وكلارك** (1804 – 06) بدراسة كل خارطة توفرت لحدود نهر الميسوري؛ بل إن **لويس** استجوب واحداً من صانعي تلك الخرائط ليتقصى كل نبذة أو حكاية ربما كانت لم تظهر على الخريطة. وفي ذلك الوقت، لم تكن الخرائط تتضمن معلومات عن معظم المساحات التي كانت تلك الرحلة تهدف إلى استكشافها، لكن أي شيء كان يمكن الحصول عليه عنها حصل عليه **لويس**. وعندما جاء الوقت لانطلاق الحملة كان قد اطلع على كل ما يمكن الاطلاع عليه مما كان معروفاً في ذلك الزمان عن نهر الميسوري، وما كان يقع إلى الغرب منه. وهذه المعلومات التي كانت تحتمل الخطأ مكنت **لويس** بأن يقوم بتحضيرات ممتازة للرحلة، وبالنتيجة كانت رحلة الاستكشاف لـ **لويس وكلارك** واحدة من الانتصارات العظيمة في التاريخ الأميركي.

وهكذا فالدرس الثالث من المستكشفين العظام هو التالي: *استخدم المعلومات غير الموثوقة عند الحاجة*. بالطبع نحن نريد استخدام أفضل المعلومات المتوفرة، ولكن عندما نكون مضطرين لاتخاذ قرار، علينا أن لا نستهين بأية معلومات لأنها قد لا تتضمن بشكل جيد كل التفاصيل، أو لأنها تتضمن أخطاءً. فخلال فترة النهضة

الأوروبية كان كل ربان يبحر حول العالم يستخدم أية خرائط مهما كانت فجة وغير دقيقة، بل بعضها كان من صنع الخيال. والمستكشفون العظماء كانوا يعرفون أنهم عندما يضلون الطريق، كان يمكن أن تكون أية خارطة مرسلة من السماء.

معظم البشر اليوم يظنون أننا لا نستطيع معرفة أي شيء عن المستقبل. وهذا سليم بنسبة 99,999 ++ بالمئة بالمعنى الحرفي للكلام، ولكنه خطأ تماماً بالمعنى الواقعي: فتقريباً كل ما نجهله عن المستقبل لا يهمنا من الناحية العملية، في حين أن القليل الذي نستطيع أن نعرفه يكون في غاية الأهمية، لأنه يساعدنا على اتخاذ قراراتنا بشكل أفضل. وتعاملنا مع المستقبل هو لجعله أفضل وليس للتكهّن بتفاصيله، على الأقل ليس بالدقة الكاملة.

نحن، كمستكشفين للمستقبل، علينا أن نكون عمليين وواقعيين. فحتى تنجح رحلتنا الاستكشافية، علينا أن نستفيد بالحد الأقصى من المعارف التي نحصل عليها حول ما سنواجهه أمامنا. نحن لا نستطيع أن نكون من المثاليين الذين يعيشون في أبراج عاجية، مصرّين أن تكون كل المعلومات عن المستقبل دقيقة وسليمة بشكل مطلق، وكأنها اختبرت في مختبر، وتمت مراجعتها من قبل الأنداد، كما تم التصديق عليها بتقرير مختوم بربطة زرقاء من قبل لجنة من العباقرة. فالمعلومات غير الكاملة يمكن أن توفر لنا إرشادات في غاية الفائدة لأعمالنا المهنية وأعمالنا التجارية ولاستثماراتنا. بل يمكنها أن تنقذ حياتنا: فالملايين يعيشون اليوم بصحة جيدة، لأنهم أدركوا أنهم سيعانون وقد يموتون مبكراً إذا هم استمروا في التدخين؛ متسلحين بتلك المعرفة، هم أجبروا أنفسهم على التوقف عن التدخين. هؤلاء الأفراد المستقبليون تصرفوا اعتماداً على معلومات غير دقيقة. إن انتظار أدلة دامغة عن مضار التدخين أودى بحياة ملايين أخرى من البشر.

واستخدام معارف غير دقيقة عن المستقبل يمكن أن يكون مهماً عندما تكون الأحداث ما زالت مبهمة، قبل أن تثبت على حقائق قد يكون من المستحيل تغييرها. فكما قال الجنرال **كولن پوَل** (Colin Powell) مرة: "إذا كنت قادراً أن تبلغني وأنت واثق مئة بالمئة أننا سوف نقصف، فقد يكون ذلك متأخراً جداً لنفعل أي شيء حول هذا القصف".

اختراع المستقبل

حتى المستكشفون الذين أعدوا أنفسهم بأفضل ما يمكن تواجهوا بمشاكل لم يكونوا متحضرين لها، أو بمخاطر لم يكن من الممكن تجنبها في مغامراقم. وبالنسبة للمستكشفين العظماء في الماضي، كان الطقس هو الخطر الأساسي في معظم الأحيان. وفي عام 1914 انطلق مستكشف القطب **أرنست شاكلتون** (Emest Shackleton) ليعبر قارة أنتاركتيكا، لكن سفينته تجمدت في الثلوج وانجرفت مع التيار الجليدي لعشرة أشهر قبل أن تصطدم بكتلة جليد. في تلك اللحظة كان يبدو أن الرحلة قد فشلت فشلاً ذريعاً، وأن **شاكلتون** قد علق، في ما بدا، بحالة ميئوس منها. لكن، بأفكار خلاقة مذهلة جداً، استطاع **شاكلتون** أن يحافظ على آمال رجاله ومعنوياقم، فيما انطلق هو وخمسة آخرون مسافة ثمانمئة ميل إلى جزيرة جورجيا الجنوبية ليحضر المساعدة. ونجاحه في إنقاذ حياة كل واحد من رجاله جعل "مستكشف المستكشفين" متميزاً ومكرماً، لكونه نجح في استنباط وتنفيذ المخطط الخارق للعادة (ب)، بعد فشل مخططه (أ).

وبهذا نكون قد حصلنا على الدرس الرابع من المستكشفين العظماء: *توقع غير المتوقع*. وحدث غير متوقع ليس بالضرورة حدثاً سيئاً، بل قد يكون فرصة عظيمة. ولكن في كلتا الحالتين نريد أن نعالج هذا الحدث غير المتوقع بشكل فعال. فالعديد من الشباب اليوم يتحضرون لمهن محددة، ولكنهم لا يتحضرون لكارثة مهنية أو لفرصة غير عادية خارج مسارهم المهني المتوقع. فجأة، وبلا سابق إنذار، يمكن أن تُعرض على أحدهم فرصة للقيام بعمل ما مثير في بلد آخر. أو قد يفقد أحدهم بشكل غير متوقع عمله ولا يكون لديه أية فكرة عن ماذا يفعل بعد ذلك.

ففي مطلع سنوات عقد الـ 2000 الهارت كل شركات الاتصالات اللاسلكية وقلصت بشكل كبير من أعمالها؛ آلاف الموظفين والعمال الذين كانوا معتادين على أعمال بمرتبات عالية وجدوا أنفسهم بدون راتب، مع ضغوطات الديون وأطفال عليهم إعالتهم. وكان على هؤلاء العاطلين الجدد عن العمل أن يبحثوا بكل جدية عن بديل لمداخيلهم التي خسروها، ولكنهم لم يكونوا قادرين على إيجاد عمل في صناعاقم التي تقلصت أعمالها. العديدون منهم لم يتوقعوا أبداً

مثل تلك الورطة و لم يكن لديهم أية فكرة عن ماذا يفعلون عندها.

وفي كل معضلة مثل هذه، يساعد كثيراً توفر الموارد، الملموسة وغير الملموسة معاً. ومن الموارد الملموسة: ممتلكاتنا المادية، مثل الملابس والسيارة، إلخ...، وكذلك أية إمكانات مالية يمكن استخدامها للحصول على قدرات مادية. أما الموارد غير الملموسة فتتضمن: تجاربنا ومهاراتنا وكيفية تصرفنا في مختلف المواقف، وكذلك شبكة علاقاتنا مع الزملاء والأصدقاء والأقارب. وفي معاناة **شاكلتون** الميئوسة ظهرت روابطه القوية مع رجاله من الموارد غير الملموسة التي لا تقدر بثمن. وبالنسبة إلينا اليوم، فإن سمعتنا في تعاملنا الموثوق مع دائنينا وشركائنا يمكن أن تكون من الموارد غير الملموسة المهمة.

وتشمل الإمكانات غير الملموسة التي يمكن أن تساعدنا في مواجهة غير المتوقع: تفهمنا لعالمنا المتغير، والأدوات الفكرية في تطلعنا إلى الأمام، ومناهج تقييمنا للبدائل المطروحة أمامنا. وهذه الموارد غير الملموسة تساعدنا على مواجهة غير المتوقع، لأنها تمكننا من التفكير بالبدائل المطروحة بشكل يعتمد على معرفة وإبداع خلاق أكثر. وإذا نشطنا في تطوير هذه الأدوات نكون قد امتلكنا مهارات مفيدة لمواجهة التحديات غير المرتقبة.

امتلاك السيطرة على المستقبل

أما الدرس الخامس من المستكشفين العظام فهو: *فكر للمدى البعيد وكذلك للمدى القريب*. فبالنسبة للمستكشفين العظام، قد تمر سنوات عديدة بين بداية حلمهم بالقيام بحملة استكشاف وعودتهم ناجحين إلى موطنهم. لقد أمضى كولومبوس سنوات عديدة متنقلاً من مدينة إلى أخرى محاولاً الحصول على التمويل لحملته عبر الأطلسي. وخلال تلك السنوات، كان لديه القليل مما يمكنه من إعالة نفسه، ما عدا أحلامه وتصوره لما يمكن أن يحققه. وقد واجه الرفض تلو الآخر قبل أن تقبل الملكة إيزابيلا أن توفر له التمويل اللازم.

ويمكّننا الاستشراف من تحقيق إنجازات مستقبلية؛ والاستشراف الذي يمتد إلى مستقبل بعيد قد يؤدي إلى تمكيننا بشكل خاص، لأننا نكون قادرين على عمل الكثير خلال السنوات التي تفصلنا عن الهدف البعيد. فمع الوقت، يمكن لجوزة

السبلوط أن تنمو إلى سنديانة باسقة، وينمو الطفل ليصبح إنساناً راشداً؛ وليس هنالك من وسيلة لجعل ذلك يتم بين ليلة وضحاها. من جهة أخرى، يمكن إنجاز المعجزات إذا كان لدينا هدف بعيد المدى وواظبنا العمل لتحقيقه. و"المدى البعيد" لا يعني أن لدينا ألف سنة من الآن. قد يمكن تحقيق بعض الإنجازات غير العادية خلال فترة قصيرة بشكل ملحوظ.

"*تقريباً كل شيء* يمكن تحقيقه خلال عشرين سنة"، يؤكد **إرل سي. جوزيف**، وهو خبير نظم ومفكر. قد يبدو قوله مبالغة كبرى، لكن لننظر فيما يلي: من اللحظة التي أعطى بها الرئيس **فرنكلين روزفلت** الأمر لصنع القنابل الذرية الأولى، كان هنالك حاجة لأربع سنوات لإنجاز الأمر، بالرغم من أنه لم تصنع قنبلة من هذا النوع قبل ذلك. الكثيرون من الخبراء *أصروا* أن المهمة مستحيلة. وعندما أمر الرئيس **جون أف. كنيدي** [وكالة الفضاء الأميركية] ***ناسا*** أن تضع رجلاً على القمر، تم إنجاز ذلك خلال ثماني سنوات فقط. وفي كلتا الحالتين قررت الحكومة الأميركية أن تقوم بعمل فائق للعادة لم يقم به أحد من قبل. لقد تم تصور الهدف، وقُدر أنه قابل للتنفيذ ومرغوب فيه؛ وتم تطوير الاستراتيجيات والمخططات بعناية ودقة، وتم إنجاز المشروع من خلال جهود مكثفة. وقد تطلب كل من المشروعين دراسات دقيقة للقدرات التكنولوجية المطلوبة، كما تطلب بلورة رؤية واضحة لشيء هام يمكن إنجازه فعلياً. وبعد ذلك تم القيام بأشياء بهرت العالم.

ولستَ محتاجاً لتكون حكومة حتى تنجز عملاً فذاً، ولكن، في العادة، أنت محتاج لفترة هامة من الزمن لتفكر في مثل هذا العمل الفذ وتعمل من أجل تنفيذه. وهذا يتطلب تصور هدف تكون مستعداً أن تعمل هذه الفترة الطويلة لإنجازه. السيد **ألن هلد** (Alan Hald)، وهو مصرفي من أريزونا، تصور لنفسه هدفاً جديداً عام 1975 عندما كان يحضر مؤتمراً لجمعية المستقبل العالمية. خلال الاجتماع، التقى بمحرر لمجلة جديدة لهواة الحاسوب. وفي ذلك الوقت لم يكن يمتلك الحاسوب سوى الحكومات وشركات الأعمال الكبرى، لكن الوضع كان يتغير جذرياً وبسرعة، وفجأة أصبح لدى **هلد** رؤية لحاسوب المستقبل. عاد إلى أريزونا باندفاع كبير وتحدث إلى شريكه ليبدأ عملاً جديداً في مجال الحاسوب. ومن خلال هذه

الرؤية، وبعزم وتصميم لتحقيقها، توسعت هذه الشركة (**مايكرو إيج MicroAge**) لتصبح أكبر شركة لتوزيع الحواسيب الصغيرة في أميركا، مع وكلاء في كافة أنحاء العالم.

وفي نفس الوقت كان **بل جيتس وبول ألّن** يطوران رؤيتهما في مجال حواسيب المستقبل، والتي قادهما أيضاً إلى أعمال ناجحة. وخلال عشرين سنة من التطوير حولتهما رؤيتهما إلى اثنين من أغنى الرجال في العالم.

لقد تجمع هلد وغيتس وألّن إلى كريستوفر كولومبوس ومريوَذر لويس وأرنست شاكلتون ليثبتوا القوة الكامنة في أن يمتلك المرء أفقاً بعيد المدى عن المستقبل. فعندما نفكر للمدى الطويل بدلاً من المدى القصير، يمكن أن نكون أكثر إنتاجاً، وبالتالي تكون لجهودنا إنجازات فائقة للعادة.

التخيل المثمر

لقد كان المستكشفون العظماء، بالأساس، *منفذين* [لأفكارهم] وليسوا مغامرين على الكراسي الفخمة يتخيلون القيام بأعمال عظيمة. وما يُحسب عندهم كان الإنجاز العملي لأحلامهم ورؤاهم. كان الحلم والتخيل وسيلة للوصول إلى النهاية المرجوة. لقد تخيل المستكشفون العظماء سفنهم عبر البحار لفترة طويلة قبل الإبحار بها. وفي مخيلتهم، جربوا هممهم واحتمالهم مقابل الأدغال المليئة بالثعابين، والصحارى الملتهبة الحرارة، والجبال الوعرة القاسية، والكتل المتلبدة من الجليد التي لا ترحم. ومن خلال استكشافهم للاحتمالات المستقبلية في مخيلتهم، كانوا يستقرئون احتياجاتهم المستقبلية بواقعية ويحضرون لما سيواجههم. وهذا هو *التخيل المثمر*، وهو نوع من الاستشراف.

لم يكن الحلم بالنسبة للمستكشفين العظام تخيلاً عديم الجدوى، ولكنه كان بحثاً: كان استكشافاً فكرياً لما سيأتي. ومن خلال التخيل المبدع حول الأحداث المستقبلية، كانوا يستكشفون البدائل الممكنة في أهدافهم واستراتيجياتهم، وبالتالي كانوا يطورون *أهدافاً لها قيمة وقابلة للإنجاز، كما كانوا يطورون استراتيجيات خلّاقة ولكن واقعية للوصول* إلى الأهداف التي اختاروها.

وفي التخيل المثمر يتم التفكير في النواتج والوسائل في آن معاً: فإذا كنت تريد أن تحقق شيئاً، أنت محتاج إلى استراتيجية سليمة للوصول إلى ذلك. كذلك إذا كنت غير قادر على بلورة استراتيجية معقولة للوصول إلى هدف ما، عليك أن تفكر في هدف آخر. لماذا تختار أن تفشل؟

إن سر التخيل المثمر هو عدم الضياع في أحلام بدون جدوى، بل التفكير الخلاّق حول المستقبل وحول ما يمكن تحقيقه من أهداف ذات قيمة. وعندما نحصل على رؤية سليمة تلح علينا لما نريد إنجازه، وكيف يمكن تحقيق مثل هذه الرؤية، يمكننا التركيز على كيف نحول الحلم إلى حقيقة.

إعداد حملتنا الاستكشافية

إن الدرس السابع والأخير من مستكشفينا العظام هو: *تعلم ممن سبقوك*. كان المستكشفون العظماء يسعون دوماً للتعلم من رحلات الاستكشاف التي سبقتهم حتى يعرفوا كيف يعدون لحملاتهم ولتجنب الأخطاء التي وقع فيها الآخرون. نحن لا يمكننا النجاح إذا كان علينا نحن الوقوع بكل الأخطاء. لهذا السبب، فإن هذا الكتاب عن المستقبل يركّز بشدة على ما يمكن تعلمه من الماضي.

والآن ها هي العبر السبع للمستكشفين العظام:

- أعد لما يمكن مواجهته في المستقبل.
- استبق احتياجات المستقبل.
- استعمل المعلومات غير الموثوقة والفقيرة عند الحاجة.
- توقع ما لا يمكن توقعه.
- فكّر على المدى الطويل وكذلك على المدى القصير.
- تخيل بشكل مثمر.
- تعلم ممن سبقوك.

لماذا نعتبر هذه الدروس إلزامية وملحة وفي هذه اللحظة من الزمن بالذات؟ لأنه، كما سنكتشف في الفصل التالي، نحن قادمون لنتوازن على حافة أعظم التحولات التي كان على الإنسانية أن تواجهها إلى الآن.

الفصل الثاني

التحول العظيم

إن الحدث الأهم الذي يجري اليوم لا يتم الإبلاغ عنه في عناوين الصحف وفي البث التلفزيوني؛ ومع ذلك فإنه أهم من كل الأحداث التي يتم الإخبار عنها. هذا الحدث الضخم (ميغا-حدث) هو التحول في حياة البشر على امتداد الكرة الأرضية، وتأثيراته على كل إنسان في كل مكان. إن وسائط الإعلام تهمله لأنها لا تستطيع أخذ صورة له، ولا أن تشرحه في الجزئيات الإلكترونية للصوت. وحتى العلماء المتخصصون قلما يناقشون هذا الحدث، لأنه من الضخامة في الحجم والتعقيد بحيث لا يمكن وضعه ضمن أي واحد من الاختصاصات المحدودة التي يعمل أساتذة الجامعات من خلالها.

ولكننا نستطيع الإحساس بأن شيئاً فائقاً للعادة يحدث لنا إذا بدأنا بجرد التغيرات غير المسبوقة التي تحدث في حياة البشر، والسرعة التي تأتي بها هذه التغيرات. والمفكرون الذين يتفكرون حول معنى الأحداث ذات الامتداد على كل الكرة غالباً ما يتحدثون عن نوع من عملية تغيير اجتماعية كبرى تجري - ثورة أو موجة من التغيير، أو بروز شيء ما جديد - لكن ما يجري في الحقيقة يبقى لغزاً خفياً. إلى أين تقودنا هذه التغيرات؟ وماذا تعني؟

لقد جاهد مؤلفو الكتب التفكرية المطولة، الذين يعالجون المواضيع الكبرى، ليجدوا طرقاً يصفون بها ماذا يحصل وما معناه؛ لكن يبدو أن تعقيدات كل ما يجري تهزمهم دائماً. ويعتقد **مايكل مارين** (Michael Marien)، الذي يقوم بمسح الكتب والمقالات التي تتناول المجتمع الإنساني ومستقبله، أن بإمكاننا التفكير بزماننا بالشكل الأفضل على أنه "عصر التغيرات الكبرى المتعددة". وهذا صحيح بما يكفي، فنحن نرى حولنا التكنولوجيا والاقتصاد والمؤسسات الاجتماعية تتعرض لتغيرات عظمى. ومع ذلك فمن الصعب أن نتجنّب ملاحظة أن كل هذه التغيرات

تتداخل فيما بينها بشكل معقد: فالتغيرات التكنولوجية مرتبطة بالتغيرات الاقتصادية، وهذه بدورها مرتبطة بالتغيرات البيئية، إلخ... وبهذا القدر من الترابط بين المتغيرات، يبدو أننا نواجه تحولاً فائقاً يتضمن كل التغيرات الأخرى.

فلنسم هذه الظاهرة - مهما كانت حقيقتها - *التحول العظيم*. نحن نستطيع وصفه على أنه التغير الجذري في حياة البشر كما نعرفها اليوم، ونستطيع الإضافة أن هذا التحول لا يؤثر في البشر في كل مكان فحسب، ولكنه يؤثر أيضاً في العالم الطبيعي حولنا. وهو مركزي لمهمتنا كمستكشفين للمستقبل، لأن *التحول العظيم* هو العملية التي يولد من خلالها مستقبلنا.

تجربتنا مع التغير

نحن نبدأ بالإحساس بهذا *التحول العظيم* عندما نلاحظ التغيرات السريعة في حياتنا: تكنولوجيات جديدة، أبنية جديدة، أنماطاً جديدة من أساليب الحياة. ببساطة، إن حياة الإنسان ليست هي في حالة تغير فقط، ولكنها في حالة تغير سريع جداً.

ونحن نستطيع التأكد من سرعة التغير في هذا التبدل بمقارنة عالمنا اليوم مع العالم كما كان في الماضي القريب، مثلاً في 6 آب/أغسطس عام 1946، يوم فجرت قنبلة ذرية فوق المدينة اليابانية هيروشيما. كان الناس قبل أن يسمعوا عن القنبلة الذرية، يفترضون أن العالم ربما يعود إلى "الوضع العادي" حالما تضع الحرب أوزارها؛ ولكنهم أدركوا بعد التفجير الذري أن الأشياء لن تعود أبداً إلى ما كانت عليه.

وقد تثبت هذا الحدس المسبق حول التغيير الجذري من خلال الأحداث اللاحقة، ولكن ليس بالطريقة التي تخوّف منها معظم الناس. فبدلاً من خوض المزيد من الحروب الذرية، ركّز العالم على التنمية الاقتصادية. لقد تعاظم إنتاج السلع والخدمات إلى المستويات التي كان الناس في ذلك الحين يعتقدون أنها مستحيلة، بل حتى يستحيل تخيلها. وفي نفس الفترة، تضاعف عدد سكان العالم، فتوفر لكوكبنا زيادة بلايين من البشر أكثر مما كان موجوداً عليه قبل القرن العشرين. وفي هذه الأثناء برزت إلى

الوجـود أكثـر من مائة دولة جديدة، حيث أصبح العالم اليوم يشمل أكثر من أربعة أضعاف عدد الدول المستقلة التي كانت موجودة عام 1945.

وبـشكل غير واعٍ، بدرجة أو أخرى، أخذنا نلتزم قيماً جديدة في أساليب حياتـنا. فبعض ما كان ينظر إليه على أنه حق عام 1945 ننظر إليه اليوم على أنه باطـل، والعكس بالعكس. فالطلاق، الذي كان فضيحة في ذلك الوقت، أصبح يقـبل بـشكل هادئ؛ في حين أن التمييز العنصري الذي كان مقبولاً عام 1945 أصـبح فـضيحة هذه الأيام. وبالطبع إن التقدم التكنولوجي جلب معه أعداداً لا تحصى من الأدوات التي تسهل حياتنا اليومية. ففي عام 1945 كانت عربات الخيل ما زالت توزع الحليب والثلج إلى المنازل في مدينة نيويورك، و لم يكن هنالك أحد يمـتلك مكـيف هـواء أو حاسوباً، بل ولا حتى تلفازاً. وإذا كان لديك كهرباء ومـرحاضٌ بماء دافق، كنت تعتبر محظوظاً: فخارج المدن الكبرى، كانت مصابيح الكـاز مـا زالت في الاستعمال السائد إلى جانب المراحيض العامة وقدور قضاء الحاجات المستخدمة في الغرف. وكنتَ تشكر الله إذا كنتَ تمتلك هاتفاً، فقلّة من الأميركـان كانوا يمتلكونه ونادراً ما كانوا يستخدمونه للمكالمات البعيدة، إذ كان ذلك مكلفاً للغاية. وعند وفاة أحدهم كانت ترسل رسائل النعي بالتلغراف. كانت الـسيارات نـادرة، ولم يكن هنالك طرقٌ سريعة لقيادة السيارات عليها؛ وكنتَ محظوظاً لو عشتَ قرب أي نوع من الطرقات المعبّدة.

لقد أصبح العالم مختلفاً الآن. ومنذ عام 1945 أعدنا تشكيل كوكبنا ليتناسب أكثـر مـع رغبات سائقي السيارات. لقد عبّد المهندسون الطرقات السريعة عبر الأدغـال وسهول التندرة الجرداء. وتربط الأنفاق بين فرنسا وإنكلترا وبين السويد والدانمارك، وهنالك كلام عن جسر أو نفق لربط أوروبا بإفريقيا عند مضيق جبل طارق.

ويتضخم عدد السكان ويتوسع الاقتصاد، وقد غيرت هذه القوى العالم أيضاً. لقـد اخـتفت الغابات والمروج الخضراء تحت مباني المكاتب والأسواق والمصانع ومواقـف الـسيارات، كما أننا التهمنا موارد الأرض الطبيعية. لنحصل على الماء اسـتنـزفنا البحيرات والأنهار؛ وللحصول على الفحم سطحنا الجبال؛ ولنحصل

على الحديد والنحاس حفرنا كل الأراضي الطبيعية، ما نتج عنه فوهات حفر ضخمة تشبه الفوهات الضخمة على سطح القمر. إن التحول المادي لعالمنا هو التعبير المرئي لهذه التحولات التي تحصل في مختلف أوجه حياة البشر.

لقد أثرت بعض هذه التغيرات في طبيعتنا نفسها. فمع الهواتف المحمولة يمكننا التحدث مع آخرين عبر العالم بدلاً من الحديث مع جيراننا الأقرب؛ وبالنتيجة أصبحت آفاقنا الذاتية أوسع بكثير. وفي حين كان أجدادنا يعيشون نفسياً في المزارع، ويتحدثون لغة السفر على الحصان، نحن نفكر اليوم بالفيديو ونتكلم لغة الحواسيب. وربما أهم من ذلك كله، نحن أنفسنا نتحول باستخدامنا الجراحة والعقاقير، وما يمكننا أن نجده غير ذلك، لنصبح أنحف وأطول وأكثر قوة وأجمل وأذكى وأكثر جاذبية.

التغير الأعظم الفائق

لقد لفتت هذه السرعة في التغير بعد الحرب العالمية الثانية انتباه السيد **ماكس وايز** (Max Ways)، محرر مجلة *الثروة (Fortune)*. ففي عام 1959 قدر **وايز** أن وتيرة التغير قد أصبحت "ربما خمسين مرة أكبر من معدل وتيرة التغير في القرون السابقة". وقد عاد **وايز** إلى هذا الموضوع مجدداً في مقال عام 1964، "زمن التغير الجذري"، وفيه تعرف على أربعة أصناف من التغيرات الاجتماعية: التغير المتدرج، الثورة والتمزق الكبير، التغير السريع، والتغير الجذري. وقد جادل **وايز** أن الفترة من 1800 إلى 1950 كانت فترة تغير سريع، ولكن حوالى 1950 بدأت مرحلة من التغير الجذري. ومع ذلك، فقد كان يكتب في سنوات الـ 1950 ومطلع سنوات الـ 1960، وهي مرحلة نعتبرها اليوم أنها كانت فترة ثبات وهدوء!! وكان لا بدّ من الانتظار إلى أواخر الستينات من القرن الماضي - عندما بلغ جيل الانفجار في الولادات [في الولايات المتحدة] مرحلة النضج - حتى بدأ كل شيء يظهر وكأنه يتقطع وبدأ التغير فعلياً يتسارع.

وفي مجتمع التغير الأعظم اليوم، لا يمتلك الأفراد سوى القليل من الثبات في حياتهم: فالوظائف أصبحت مؤقتة أكثر فأكثر، وكذلك الزواج. وأولئك الذين

يقون لسنوات في نفس المسكن يكتشفون أن جيرهم قد تغيّرت وأن أصدقاءهم قد انتقلوا إلى أماكن أخرى. ويجلب التغير معه مطالب جديدة وكذلك صراعات وضغوطات، حيث يصبح على الأفراد أن يتكيّفوا مع أعمال جديدة ومساكن جديدة وزيجات جديدة وأطفال وزملاء جدد.

بالإضافة إلى ذلك، يبدو أن هنالك نوعاً من الإجماع اليوم على أن التغير سيستمر في التسارع في السنوات القادمة، والتوقعات من بعض المراقبين تبدو محيرة للأذهان. فالمخترع المرموق **روي كورزويل** (Roy Kurzweil) يقول:

> "لم يكن كل القرن العشرين في الواقع مائة سنة من التقدم بوتيرة التقدم اليوم. بل كان مجرد عشرين سنة من التقدم بوتيرة التقدم اليوم. وسوف نمرّ بعشرين سنة أخرى من التقدم بوتيرة التقدم اليوم مساوية للقرن العشرين بكامله، والذي لم يكن بطيئاً في التغير، خلال الأربع عشرة سنة القادمة. وعندها سنعود لنفعل الشيء نفسه في سبع سنوات. وستستمر هذه الوتيرة في التسارع، وبسبب الطبيعة المتفجرة لهذا النمو بوتيرة أُسّية، فإن القرن الواحد والعشرين سيساوي تقدم عشرين ألف سنة من التقدم بوتيرة التقدم اليوم؛ أي حوالى ألف مرة أعظم من القرن العشرين.

وقد ألهم التسارع في التغير جدالاً حياً حول إمكانية حدوث "نقطة أحادية"(*) تكنولوجية في وقت ما في القرن الواحد والعشرين. وهذه النقطة الأحادية التكنولوجية ستكون من الكثافة بحيث لا يمكننا الآن حتى توقع تأثيراتها.

وتختلف الآراء حول ماذا سيكون هذا الحدث، لكن الفكرة أنه في مرحلة ما في المستقبل - ربما حتى في العقود القليلة القادمة - سيصبح التغير التكنولوجي سريعاً بحيث تحصل أشياء غريبة جداً. وستتخطى التكنولوجيا قدرة الإنسان على السيطرة عليها أو استقرائها، ولهذا فإن أي منا لا يمكنه تخيل ماذا سيحصل. ويقول كورزويل إن النقطة الأحادية "ستمزق النسيج نفسه للتاريخ الإنساني".

(*) "النقطة الأحادية" هو تعبير رياضي يوحي بتغير لامتناهٍ في الكبر في لحظة زمنية قصيرة جداً [المترجم].

ويوافــق مــراقبون آخرون عموماً على أن التغير سيكون في منتهى السرعة، لكــنهم يــشكون أن يصل إلى السرعة الفائقة التي يستقرئها **كورزويل** وآخرون. ويقــول **ثيودور موديس**، وهو عالم ومحلل استراتيجي، إن تعقيدات التغير قد نمت بوتائــر متسارعة عبر كل التاريخ، وهو يوافق على أن هذه الوتائر في التسارع قد تــصل قــريباً إلى نقطة مفصلية [قد تتغير عندها الأمور]. وعلى عكس الكثير من العلماء يتخصص **موديس** في دراسة النمو ودوراته في أطر مختلفة بشكل واسع، وما يستقرئه هو عكس النقطة الأحادية. فالقاعدة، كما يقول، هي أن النمو - حيثما يحدث - سيتباطأ في النهاية. ومن جهة أخرى، سيكون من الصعب جداً أن نعرف متى سيحصل هذا التباطؤ.

أين يتركنا كل هذا؟ يبدو أن علينا أن نتوقّع وتيرة تغير عالية جداً في السنوات القادمــة. لكــن، علينا أن ندرك أن هنالك قوى كابحة أيضاً للتقدم التكنولوجي. وإحــدى هــذه القوى الأكثر فاعلية هي رفض الناس أن يدفعوا كلفة هذا التغير: مــثلاً، لقــد أحبط الناس آمال رواد الأعمال على شبكة الإنترنت برفضهم شراء الخدمات التي قدموها عبر هذه الشبكة. وتقوم الحكومات، في مرات عديدة أيضاً، بالحدّ من التكنولوجيات الجديدة، أو حتى منعها، مثل الأنواع الجديدة من العقاقير والأغذية التي تمت معالجتها بالهندسة الوراثية.

استكشاف التحول

لنستكشف الآن أسباب هذا التحول المتسارع بشكل متزايد، مستخدمين مفهوم الثقافة [أو الحضارة Culture]. فعلماء الأنثروبولوجيا يعرّفون الثقافة [الشعبية السائدة] علــى أنهــا المعرفة والممارسات التي يتم تناقلها اجتماعياً ضمن مجموعة من البشر، وهي هامة كلياً في حياة الإنسان. نحن نتعلّم ثقافتنا ونحن ننمو، من عوائلنا وزملاء لعبنا ومدرسينا. وتقريباً، وبشكل مباشر، نبدأ بنقل ما تعلمناه إلى الآخرين.

ووضــع *الــتحول العظيم* في مضمار تطورنا الثقافي مفيد في فهم ماذا يجري اليوم. فعبر آلاف وآلاف من السنين، كانت المعرفة التي يمتلكها البشر، والتي كانت تُــتوارث بواسطة الثقافات، تتراكم وتنصقل. كانت تتوفر طرق وأساليب جديدة

لفعـــل الأشـــياء، وكانت الطرق القديمة تُهمَل. وكانت النتيجة زيادة مستمرة في إمكانات الإنسان على إنجاز الأهداف.

ونحـــن، كبشر، غارقون تماماً في ثقافتنا [السائدة] بحيث إننا بالكاد نلحظها؛ ومع ذلك فإنها الأداة العظيمة التي نستخدمها في تعاملنا مع العالم حولنا. وهي التي تميزنا عن غيرنا من الحيوانات. وهنالك أجناس أخرى قليلة جداً من الحيوان، مثل أقاربـــنا المقربين، الشمبانـــزي، طورت ثقافات بدائية جداً خاصة بها، ولكن تبعاً لعالم الأنثروبولوجيا **س. لورنغ براس**، فإن الإنسان هو الحيوان الوحيد الذي يعتمد تمامـــاً علـــى الـــثقافة المتوارثة في الحفاظ على حياته. وعبر ملايين السنين من التطور البـــشري، تطورت الثقافة [البشرية] بشكل يتناسب مع التركيبة العضوية للإنسان، حيث كان على أسلافنا أن يتكيّفوا مع التحديات ويقوموا باكتشافات جديدة.

ومع حدوث تغيرات وراثية، أصبحت التطورات الثقافية أقل ارتباطاً بالتركيبة العـــضوية للإنـــسان: فدماغـــنا توسع، وأيدينا أصبحت متكيفة أكثر لاستعمال الأدوات، وأرجلـــنا أصبحت متكيفة للسير لمسافات طويلة في الأراضي الإفريقية حيث عاش الجنس البشري. وحوالى 200.000 سنة قبل اليوم أصبح البشر يمتلكون تقريباً نفس الصفات الوراثية التي نتّصف بها نحن اليوم.

لكـــن *ثقافـــاتهم* كانت ما زالت بدائية بشكل لا يصدق. لقد افتقد كل أســـلافنا كل ما نعتبره اليوم من المسلمات كضرورات للحياة العادية؛ وجهلهم لكـــل شيء أبعد قليلاً من الإقليم الإفريقي، حيث كانوا يسكنون، كان كاملاً تقـــريباً. كـــل إنـــسان في كل مكان كان أمياً، حيث إن الكتابة لم تكن قد اختُـــرعت بعد؛ ولجعل الأمور أسوأ، كان البشر يتحدثون بلغات لا تفهمها إلا العُصَب الصغيرة حولهم.

وهكذا، رغم أنهم كانوا يمتلكون أدمغة وأجساماً مماثلة لما نحن عليه اليوم، إلا أن أســـلافنا البعيدين كانوا يعيشون، على الأرجح، حياة أقرب إلى حياة جيرانهم الـــشمبانـــزي مما هي إلى حياتنا اليوم. ومع ذلك، أخذ أسلافنا يوسعون ثقافاتهم ببطء ويحسنونها حتى أصبح بمقدور خلفائهم – نحن – أن يتمتعوا بفوائد الحضارات المعقدة والآمنة.

وفي البداية، كان مسار التطور الثقافي [الحضاري] شديد الصعوبة وبطيئاً. لقد أمضى البشر في العصر الحجري القديم (أو العصر الباليتولوجي) مئات آلاف السنين ليتطوروا من استخدام فأس اليد - وهو ببساطة حجر بحافة حادة - إلى التنوع الواسع في الأدوات الحجرية، مثل المخارز والكشاطات التي ميّزت ثقافات العصر الحجري الجديد.

وفي العصر الحجري الجديد (العصر النيوليتي) أخذ التطور يتسارع، بحيث كان كل تقدم يؤدي إلى مزيد من التقدم. لكن البشر كانوا ما زالوا يعيشون في العصر الحجري عندما انتقل العديدون منهم من إفريقيا إلى آسيا وأوروبا ثم إلى أميركا. ومع هجرتهم كانوا يواجهون بيئات جديدة مكّنتهم من القيام باكتشافات جديدة مثل حضارة الحبوب في الشرق الأوسط [وبلاد الرافدين](*).

ومن منظار المضمون العام، لقد تسارع التقدم الثقافي [الحضاري] إلى أيامنا هذه. واليوم يبدو وكأنه يصل إلى منعطف في السرعة. ويمكننا أن نفكر في ذلك على أنه نوع من الفائدة المركبة على امتداد مئات آلاف السنين لما استثمره أسلافنا في ثقافاتهم ونحن نرثه اليوم عنهم.

ثلاث ثورات تكنولوجية

ربما يكون التقدم التكنولوجي المسار الأكثر فائدة لنا في رحلتنا لتحليل *التحول العظيم*. فالعوامل الأخرى، مثل التغير البيئي، قد تكون مهمة، لكن قوة الدفع في التطور الثقافي الحديث يبدو أنها كانت تراكم المعرفة التكنولوجية. والتكنولوجيا، في هذا المضمار، لا تعني فقط الآلات أو الأشياء المادية ولكنها معرفة كيف يمكن تحقيق الأهداف العملية. وهنا، سنركّز على التكنولوجيات المادية لأنها أسهل على الملاحظة والتحليل من "التكنولوجيات" الاجتماعية والفكرية (القوانين، المؤسسات، النظريات، إلخ...).

(*) المترجم.

وحتى نفهم كيف تتقدّم التكنولوجيا وتغير المجتمع، من المفيد استعمال الثورات التكنولوجية كنماذج لما يحصل. فهذه الأحداث العظيمة ليست فقط مهمة وتمت دراستها كثيراً، لكن تأثيراتها أوضح أيضاً. لهذا فلنركّز على ثلاث ثورات تكنولوجية، بدأت كل منها باكتشاف-مفتاح قام بدور المحفز لتغيرات كثيفة تكنولوجية واقتصادية واجتماعية: الثورة الزراعية والثورة الصناعية والثورة السبرانية الحديثة.

لقد أدرك المؤرخون منذ فترة طويلة أهمية الثورة الزراعية والثورة الصناعية. ونحن نفترض الآن أن الثورة التي حرّكها الحاسوب لها قيمة تستحق مقارنتها بالثورتين السابقتين. وفيما بعد سوف ننظر في احتمالات أن تكون ثورة رابعة - ثورة البيوتكنولوجيا، أو التكنولوجيا الحيوية - قد بدأت فعلاً، رغم أننا لم نشعر بها بعد بشكل أكيد.

لقد بدأت الثورة الزراعية مع زراعة الحبوب، وبشكل خاص أنواع الحبوب أسلاف القمح، في الشرق الأوسط [وبلاد الرافدين](*) قبل حوالى 11.000 سنة. فقد ضخمت زراعة الحبوب كثيراً كمية القوت الذي يمكن إنتاجه في إقليم ما على الأرض. (فالبيئة الطبيعية في مكان ما تنتج نسبياً القليل من القوت المناسب للإنسان).

ومع تحسين زراعة الحبوب أخذ الفلاحون يحتلون [في المجتمع الإنساني] مواقع الصيادين وجامعي الغذاء من الطبيعة، وأخذت أعداد السكان تتكاثر بسرعة. وقد شجعت زيادة السكان على تطوير البلدات والمدن، التي كانت توفّر الأسواق للأطعمة والخدمات من كل الأنواع. وبدأت مهن وحرف متخصصة تتطور. وهذا ما قاد إلى تطور المحاسبة والرياضيات والكتابة. وبدأت الثقافة الإنسانية تزدهر بعجائب مثل أهرامات مصر والإنجيل [والقرآن](*) وملاحم هوميروس وأفكار كونفوشيوس وأرسطو، ثم الإمبراطورية الرومانية وفي النهاية النهضة [الأوروبية](*).

(*) المترجم.

	الثورات التكنولوجية الثلاث		
	الزراعية	**الصناعية**	**السبرانية**
الأصل	الشرق الأدنى قبل 11.000 سنة	بريطانيا 1750	الولايات المتحدة 1944
التكنولوجيا المحفزة	زراعة الحبوب	المحرك البخاري	الحاسوب
الفوائد	قوت أكثر لنفس وحدة المساحة من الأرض، حبوب يمكن تخزينها والاتجار بها	مصدر طاقة رخيص ويعول عليه	اتخاذ القرارات بسرعة وبشكل رخيص للمعضلات التي يمكن حلّها بالخوارزميات
الاستخدام	إطعام البشر، حفظ موارد القوت، الاتجار بالأطعمة (دور العملات)	مضخات آلية، عربات تأخذ طاقتها من الآلة، آلات للمصانع	الحسابات الرياضية، تداول السجلات، معالجة الكلمات، إدارة قواعد البيانات، مقسمات الهواتف، إلخ...
التأثيرات	زيادة عدد السكان، المدن الأولى، الطرق، الشحن، المحاسبة، الحدادة، العربات ذات الدواليب، الكتابة، الدراسة والعلوم	مدن المصانع، التمدن، سكك الحديد، السيارات، تحسن مستوى المعيشة، الطيارات، الطلب المتزايد على الموارد الطبيعية: المعادن، الفحم والنفط	التداول السريع والرخيص للمعلومات، الإدارة الأفضل للاتصالات، السيطرة الأفضل على المخازن، التوزيع الأفضل للسلع، مستويات أعلى للمعيشة
إحلال العمالة	الصيادون وجامعو القوت من الطبيعة	المزارعون، النساجون، أصحاب الحرف، العمال في المنازل	الكتبة، الطابعون على الآلة، عمال الهواتف، منضدو المطابع، صغار البقالين، الإدارات الوسيطة
مهن وأعمال جديدة	البداية: المزارعون، عمال البناء، سائقو العربات، مخمرو النبيذ، ثم الكتبة والعلماء	عمال المناجم، عمال المصانع، الحدادون، عمال بناء سفن، التجار، عمال سكك الحديد، عمال مصانع الحديد	مشغلو الحواسيب، المبرمجون، مصلحو الحواسيب، محللو النظم، منظمو صفحات الوب، مصممو الألعاب الإلكترونية

أمـــا الثورة الصناعية، الثورة التكنولوجية العظيمة الثانية، فقد بدأت في القرن الـــثامن عشر عندما بدأت الآلات التي يحرّكها البخار تحلّ محل الخيل في ضخ المياه مـــن مـــناجم الفحـــم الـــبريطانية. واحدة من آلات البخار لـــ **توماس نيوكمن** (Thomas Newcomen) كانت تستطيع القيام بعمل خمسين حصاناً. لكن آلات الـــبخار الأولى كانت غير فعّالة، وقد تطلّب الأمر جيلاً كاملاً قبل أن تصبح هذه الآلة جيدة بما يكفي لاستخدامها في مصانع الإنتاج وفي النقل.

وأصـــبحت قطـــارات ســـكك الحديد التي تستمدّ طاقتها من آلات البخار مجالات الإدهاش العظيم في مطلع القرن التاسع عشر. كما استُخدمت طاقة البخار لإنتاج الكهرباء بفعالية كبيرة، وبالتالي كانت توفّر للمصانع والمنازل والمدن مصادر طاقـــة جديدة مناسبة جداً وغير عالية الكلفة. وقد أدّى استعمال الطاقة الكهربائية الرخيصة في سنوات الـــ 1880 والـــ 1890 إلى موجة غير عادية من المستجدات التقنـــية، كان روادها مخترعين مثل **توماس أي. أدسون**، الذي استخدم الكهرباء لتـــزويد اختـــراعاته الجديـــدة بالطاقة: اللمبات الكهربائية، ومسجلات الصوت، والأفلام وغيرها كثير.

وقد انتشرت الثورة الصناعية بشكل متدرج حول العالم، وتسبّبت بتغيرات لا تحصى في المجتمعات التي تأثرت بها. لكن، مناطق عديدة في العالم بقيت نسبياً غير متأثرة بها حتى هذه الأيام، بل هنالك عدد قليل من الأقاليم التي لم تصل إليها الثورة الزراعية بعد.

الثورة السبرانية

إن تأثيرات الحاسوب على مجتمعات اليوم متعددة وواسعة وقوية، بحيث يمكن مقارنة هذه التكنولوجيا الجديدة منطقياً مع زراعة الحبوب ومحرك البخار كمحفز للثورة التكنولوجية الجديدة.

لقـــد انطلقـــت الثـــورة الثالثة مـــع تصور الأستاذ في هارفـــرد، **هـــوارد آيكن** (Howard Aiken)، عام 1937، لآلة حاسبة رقمية كبيرة الحجم تستطيع أن تنجز بسرعة حسابات أرقام رياضية ضخمة. وفي ذلك الوقت، لم يكن هنالك من

كـــان مستعداً لتمويل تطوير مثل هذه الآلة. لكن بعد انفجار الحرب العالمية الثانية كانـــت الإدارة العـــسكرية في الولايات المتحدة تريد مثل هذا الجهاز للحسابات البالـــستية (مقذوفات المدفعية)؛ وقد حصل **آيكن** على التمويل الذي يحتاج إليه. (وربمـــا كانـــت هذه الدفعة المساعدة المفتاح الأساس بين عدد من الدفعات التي ستقدمها حكومة الولايات المتحدة لتطوير الحواسيب). وقد قامت شركة آي بي أم (IBM) بناء هذا الحاسوب تبعاً لمواصفات **آيكن** في مختبر في كيمبردج، في ولاية ماستـــشوستس، بحيث كان جاهزاً للخدمة عام 1944. وقد تألفت الآلة الحاسبة الأولى مـــن حوالى 750.000 قطعة وملأت غرفة كاملة، لكنها كانت قادرة على القـــيام بالحـــسابات الرقمية بوتيرة ثلاث عمليات جمع في الثانية، أسرع بكثير من قدرة أي إنسان. كانت السرعة الفضيلة الأولى في أميركا زمن الحرب.

والميزة الأساسية للحاسوب أنه كان قادراً على القيام بما كان الإنسان وحده يقـــوم بـــه دائمـــاً في الماضي: القيام باتخاذ القرارات، والقدرة على ذلك بأسرع وأرخص مما يستطيع الإنسان القيام به. وعندما يعطى الحاسوب مجموعة مناسبة من الخوارزمـــيات - وهي تعليمات دقيقة حول كيف تقوم بسلسلة من القرارات - يصبح قادراً على إنجاز عملية في ثوانٍ، ما كان يشغل إنساناً لأيام.

وقد حصل الحاسوب على المزيد من الدعم من حكومة الولايات المتحدة بعد الحـــرب العالمـــية الثانية، لأن القيادات العسكرية في الولايات المتحدة عرفت أن الـــسوفيات كانـــوا يعملـــون بجهـــد لتطوير قنابل ذرية وصواريخ. وعندما أُنذر الكونغـــرس الأميركـــي بذلك، قام بتخصيص أي مبلغ من المال تقريباً كان يطلبه العـــسكريون للـــدفاع؛ وكانـــت معظم هذه المبالغ تذهب إلى تطوير الحواسيب، وكذلك إلى عدد آخر من مجالات العلم والتكنولوجيا.

وأصـــبحت الإلكتـــرونيات عمـــوماً في قمـــة أولويات وزارة الدفاع، لأن العـــسكريين كانوا مبهورين بفعالية نظم الاتصالات والرصد الإلكترونية في ربح الحـــرب: فبدون الرادار كان يمكن للبريطانيين، على الأرجح، أن يخسروا المعركة أمـــام الطيران الألماني، وبدون جهاز الصدى الصوتي البحري (السونار) كان يمكن إغـــراق معظـــم السفن التي كانت تنقل التموين الأساسي لبريطانيا. وبعد ظهور

السونار، أخذ الأدميرال الألماني **كارل دونيتز** يندب حظه: "إن العدو قد جعل زوارق U الألمانية بدون فاعلية... لقد حقّق هدفه ليس باستراتيجية أو تكتيكات أفضل ولكن بتفوقه في ميدان العلم؛ وهذا يظهر تعبيره في سلاح المعركة الحديث: التقاط الأثر. وبهذه الواسطة دمر من بين أيدينا سلاحنا الهجومي الأوحد في الحرب ضد الأنكلوساكسون".

وكان دافع الحفاظ على التفوق العسكري على السوفيات قد حرّك مجموعة واسعة من الطلبات على التكنولوجيات الإبداعية. وحيث إن التكنولوجيات الجديدة كانت تعتمد بشكل حاسم على التقدم العلمي، فقد تحوّل سباق التسلح إلى سباق معرفة. وقد أقر الكونغرس عام 1950 التشريع لإنشاء *الهيئة الوطنية للعلم* (NSF) National Science Foundation، وهي مؤسسة حكومية متخصصة تصرف أموال دافعي الضرائب على البحوث العلمية الأساسية. وحيث إن العلماء كانوا متعطشين لاستخدام الحواسيب فقد صرفت الهيئة الأموال لتغذي تطوير الحواسيب.

لقد كانت سنوات الـ 1950 والـ 1960 السنوات الذهبية للعلم والتكنولوجيا. فتقريباً أي عالم فيزياء أميركي لديه مشروع بحث معقول كان يستطيع الحصول على تمويل لمشروعه. ولم يعرف العلماء في التاريخ قبل ذلك أياماً بهذه الجودة، وقد ردوا بثروة من الاكتشافات الجديدة التي كان لها تطبيقات مهمة في التكنولوجيا. لقد أصبح الحاسوب المجال الساخن للحكومة ولرجال الأعمال معاً. وقد وجدت شركات الأعمال احتمالات عظيمة في استخدام الحواسيب، ليس فقط في معالجة الملفات ولكن أيضاً للقيام بمهام عديدة أخرى.

وقد أطلقت الحواسيب تحولات أساسية في الإنتاج، وفي المجالات المالية والتسويق وتوزيع السلع والخدمات، وفي الاقتصاد الأميركي. ومع وصول الحواسيب الصغرية (المايكروكمبيوتر) في سنوات الـ 1970 تكثف التحول الاقتصادي، حيث أصبح بإمكان الأفراد وشركات الأعمال الصغيرة جداً اقتناء الحواسيب. وفي سنوات الـ 1980، عندما انتشرت الحواسيب الشخصية بشكل واسع، تم تطوير شبكة الاتصالات (**الإنترنت**) كوسيلة تناسب الإنسان العادي للاتصال الفوري مع أي كان وأينما كان.

وفي مطلع القرن الواحد والعشرين، تم ربط الهاتف المحمول بالإنترنت: الشبكة العالمية التي تربط الحواسيب ونظم الاتصالات، والتي وصفها عالم الاتصالات **جوزيف پلتون** "الآلة الأعظم في العالم". وإذا تطلع البشر إلى زرع وصلات الإنترنت في أجسامهم، والذي يبدو ممكناً في المستقبل، فسيبرز إلى الوجود كائن من نوع مختلف: كائن سبراني، جزء من جسمه من البروتوبلاسما، وجزء آخر إلكتروني أو فوتوني، والجزء الأخير من الفضاء السبراني.

الثورات المستقبلية

يبدو أن التكنولوجيا ستتقدم بالتأكيد، حتى أسرع في القرن الواحد والعشرين منها في القرن العشرين. فشركات الأعمال تستثمر الآن في التكنولوجيا أكثر بكثير مما كانت تفعل في بدايات أواخر القرن الماضي؛ والتكنولوجيات الجديدة، مثل الحاسوب، تعطي زخماً قوياً لإنتاجية العلماء والتقنيين. وقد وسعت الحواسيب من الذكاء الفعلي للبشر، كما زادت محركات البخار من القدرة المادية للإنسان في السابق؛ والتضخيم المتوقع في المستقبل للقدرة الفكرية للإنسان تعد بأن تكون محيرة للعقل فعلاً. فالحواسيب قد تتجاوز ذكاء الإنسان في القريب العاجل: والآن، مثلاً، أصبحت الحواسيب قادرة على التغلب على اللاعبين البشر في لعبة الشطرنج.

وكنتيجة للدفعة الهائلة التي وفرتها الحواسيب للعلم والتكنولوجيا، يبدو وكأن ثورة تكنولوجية رابعة قد بدأت في التكنولوجيا الحيوية وبالتحديد في علم الوراثة. نحن لا يمكننا أن نكون متأكدين من ذلك بعد، لأن هذه الثورة ستحتاج إلى المزيد من الوقت حتى يكون تأثيرها على هيكلة الاقتصاد [والمجتمع] بالطريقة التي تجعل من الممكن مقارنتها بمحرك البخار والحاسوب.

وتعد البيوتكنولوجيا بتغييرات ثورية، قد تكون حتى أكثر تفوقاً من ما جاءت به الحواسيب. لقد بدأت الهندسة الوراثية بالفعل تعيد تصميم النباتات والحيوانات بحيث تكون أكثر إنتاجاً وأكثر تلبية لأهداف البشر؛ وهنالك العديد من التطبيقات لذلك في الإنتاج الصناعي. ولكن، يبدو أن أهم التطبيقات تكمن في احتمالات قدرة البيوتكنولوجيا على تعزيز قدرات البشر أنفسهم، المادية والعقلية والعاطفية.

والمعـــرفة الوراثية تُستخدم الآن فعلياً في التخفيف من علل الأطفال حديثي الـــولادة، ولكن هذا ليس سوى البداية في تحسين أجسامنا وأدمغتنا. وفي السنوات القادمـــة، سيـــستخدم الأهل كل ما سيتوفر لهم من تكنولوجيات جديدة لمحاولة التأكد من أن أطفالهم لن يكونوا صبياناً وبنات عاديين، لكنهم سيكونون متميزين بأكثر من مجال واحد. ويمكن أن يحاولوا أن يعطوا أطفالهم الإمكانات الموسيقية التي كانـــت لموتزارت، أو القدرات العقلية التي كانت لأنشتاين. وبالطبع، آباء آخرون سيفعلون الشيء نفسه لأطفالهم. ونحن لا نستطيع سوى التخمين حول ماذا يمكن أن يحدث إذا أصبح في العالم ملايين على ملايين من الأطفال الذين تم "تصميمهم" تـــبعاً لرغبات أهلهم. نحن نتطلع إلى ملايين من أنشتاين، ولكن ربما حصلنا على ملايين من ألفيس برسلي.

ويمكـــن تعزيـــز قـــدرات الإنسان إذا نجحت البيوتكنولوجيا في إيجاد وسيلة لتخفـــيف الـــتعب والحاجـــة إلى النوم. نحن علينا الآن أن ننام ما بين سبع وثماني ساعات في اليوم، وربما أخذنا استراحات خلال الساعات التي نكون فيها يقظين. ويمـــثل اضطرارنا إلى اللجوء إلى التعطل والغفلة حوالى خمسين إلى ستين ساعة كل أســـبوع خـــسارة غير عادية من الوقت. تصور ماذا بإمكاننا أن ننجز بزيادة ثماني ساعات كل يوم للقيام بمهماتنا، والاهتمام بعوائلنا، ولنتلهى ونتسلى! وتوفر دواء ناجع وفعال للتعب ربما يطلق بحدّ ذاته ثورة جديدة تقنية-اقتصادية.

ومـــن الاحـــتمالات الأخـــرى لفـــوائد البيوتكنولوجيا، قد تكون معالجة الـــشيخوخة. فعملية الشيخوخة (الهرم) تحرمنا تدريجياً من معظم حيويتنا وقدراتنا الـــتي نتمـــتع بها في شبابنا. ولو كنا قادرين على الاحتفاظ بكامل حيوية الشباب لأدمغتنا وأجسامنا لثلاثين سنة أخرى، لربما كنا قادرين أن ننجز ضعف ما ننجزه الـــيوم خلال مرحلة حياتنا، وأن نتمتع بالحياة بشكل أكمل. وعلاج الشيخوخة يمكن أن يوحي باحتمال ما يشبه الخلود: فالموت قد لا يأتي إلينا إلا بعد عدة قرون مـــن الحـــياة. وحيث إن هنالك أنواعاً من الأشجار - مثل صنوبر البريستلكون (Bristelcone) في غـــرب أميركا - تعمر لعدة آلاف من السنوات، لماذا لا يمكننا أن نتعلم أسرار هذه الأشجار ونجد طريقة لتطبيق هذا السر لمصلحتنا نحن؟

وحـــوالى العام 2100 يمكن أن يدرّس المعلمون في المدارس لتلاميذهم: "قبل ثورة البيوتكنولوجيا كان البشر يعانون بشكل مريع من العاهات، والكثيرون كانوا يموتون مبكراً. أما اليوم، لحسن حظنا مع البيوتكنولوجيا وعلم الوراثة، لقد أصبحنا قادرين أن نكون أصحاء وأقوياء وأذكياء، وأن نتطلع لقرون عدة من الحياة". من جهـــة أخـــرى، لربما علينا أن نفترض أيضاً أن تقدم البيوتكنولوجيا سوف يطرح العديد من المخاطر، بحيث يكون هنالك خيارات صعبة على الأفراد والمجتمعات أن يختاروا بينها.

ولكن، إلى أين نحن ذاهبون

إن استقصاءاتنا عن *التحول العظيم* توحي بأنه يمكن تصور هذا التحول على أنـــه المرحلة الأخيرة من تطور الحضارة الإنسانية. وقد تسارع هذا التطور بشكل كـــبير في القـــرون الحديثة بسبب تسارع التقدم التكنولوجي، الذي قاد إلى تغير كثـــيف في الاقتصاد ونظم الإدارات العامة والمؤسسات والمجتمع. ولهذا فنحن الآن نمـــتلك تفسيراً جزئياً *للتحول العظيم* الذي نشعر به اليوم. ورغم أننا لا نعرف إلى مـــاذا نحن متحولون، فإن هذا التحول العضوي، يبدو وكأنه يتم بشكل يتسارع أبـــداً. وفي الفصل القادم، سنقوم بفحص بعض أهم التوجهات العامة لهذا *التحول العظيم* كما سنحاول استقراء ماذا يمكن أن يحدث في السنوات القليلة القادمة.

الفصل الثالث

ستة توجهات كبرى تصوغ شكل المستقبل

لتفهم *التحول* العظيم، علينا تبسيطه. فبدون ذلك سنضيع في ثنايا شدة تعقيدات هذه الظاهرة.

والتبسيط هنا يعني أن علينا أن نقرّر ما هي التوجهات الأكثر أهمية – أو تيارات التغير – في *التحول العظيم*، وعندها نركّز اهتمامنا عليها، على الأقل حتى نحصل على تفهم أفضل لما يحدث.

لقد تعرّفنا في الفصل السابق على التقدّم التكنولوجي كواحد من المحركات الأساسية التي تقود التطور الحضاري السريع الذي نعيشه الآن. وفي الأيام السالفة، كانت التغيّرات البيئية، أو غيرها، هي التي تلعب الدور الأهم في تحريك التغير الثقافي/الحضاري، ولكن يبدو اليوم أن التقدّم التكنولوجي هو القوة المحرّكة الأولى للتغير. *فالتقدم التكنولوجي* هو التوجّه الأكبر الأول الذي سنعالجه. وهو يتضمن توجهات عديدة أصغر، مثل التحسينات الصغيرة في تكنولوجيا الحاسوب والمواد والبيوتكنولوجيا والتكنولوجيا النانوية(*) (النانوتكنولوجيا) والمئات من التحسينات التكنولوجية الأخرى المتخصصة.

لكن التقدم التكنولوجي هو أكثر من توجُّه كبير، إنه *القوة الفائقة*، من حيث أنه يحدث تغيّرات كثيفة تشكل في ذاتها الأدوات الفعّالة في التغير، بما في ذلك التوجهات الكبرى الأخرى. والتوجه الأكبر الأكثر وضوحاً وبروزاً الناتج عن التقدم التكنولوجي هو *النمو الاقتصادي*. فالتكنولوجيات الأفضل تجعل من الممكن

(*) كلمة نانو تشير إلى التصغير العظيم الذي يساوي واحد من مليار من شيء ما، والتكنولوجيا النانوية تعني التعامل مع أشياء بأبعاد تقل عن واحد من المليار من المتر [المترجم].

إنتاج سلع وخدمات أفضل وأرخص. ولأن الناس يريدون هذه السلع والخدمات، ولأنهم مستعدّون لتخصيص وقتهم وطاقاتهم للحصول عليها، أصبح التقدم التكنولوجي محرّكاً للتقدم الاقتصادي، الذي كان كثيفاً في القرنين الماضيين لدرجة أنه يمكن نعته بأنه التوجّه الأكبر الثاني.

وبالتفاعل معاً، فإن هذين التوجهين الكبيرين - التقدم التكنولوجي والنمو الاقتصادي - قد حرّكا قدراً مدهشاً من التغيّر في المجتمع الإنساني. واليوم فإن النمو التكنو-اقتصادي ينتج تغيراً أسرع حتى من الماضي، والتغيرات الناتجة عن ذلك تأتي بأشكال متعددة متنوعة. ولكن، هنالك أربعة تحوّلات صاغها النمو التكنو-اقتصادي تستحق انتباهاً خاصاً لأنها تمارس تأثيراً فعّالاً لدرجة أننا يمكن أن نفكّر فيها، هي أيضاً، على أنها في نفس الوقت توجهات كبرى وقوى فائقة. فهي توجهات لأنها تيارات في التغير، وهي قوى لأنها تؤدي إلى تغيرات أخرى عديدة.

وهذه التوجهات الأربعة الكبرى الأخرى هي: *التحسن في صحة الإنسان؛ والزيادة في القدرة على الحركة والتنقل؛ وتدهور البيئة الطبيعية؛ وزيادة تراجع الثقافات الشعبية*. وفي إدراكنا أن هذه التحولات هي مهمة بشكل حاسم، فإننا ننظر إلى العالم من أفق يشمل الكرة بكاملها ولأمد الطويل. ففي أماكن مختلفة وأزمنة مختلفة، قد تنعكس هذه التوجهات الكبرى في تطوراتها، وقد تظهر وكأنها تعمل اليوم بشكل أسرع أو أبطأ، تبعاً للمنطقة التي نتطلّع إليها. مثلاً، لقد تراجعت صحة البشر مؤخراً في كل من إفريقيا وأوروبا الشرقية، رغم أن الصحة على امتداد الكرة كانت تتحسّن باستمرار.

ولدينا الآن ما مجموعه ستة توجهات كبرى نستخدمها كأدوات لفهم *التحول العظيم*. ويمكن وصف كل واحد من هذه التوجهات الكبرى بأنه توجه أكبر، لأنه يختصر مجموعة مؤثرة من التغيرات، ويلعب دور القوة المفتاح في حياة البشر اليوم. فتحسن الصحة، مثلاً، قاد إلى نمو سريع في عدد السكان وكذلك إلى زيادة في عدد كبار السن بين هؤلاء السكان. ولهذين التغيرين كليهما آثار هائلة.

ويمكننا تحليل كل واحد من هذه التوجهات الكبرى من خلال مكوناتها من التوجهات الأصغر عندما نرغب، لكن هدفنا هنا هو أن نحصل على "صورة

شاملة" ونظرة عامة *للتحول الكبير*، الذي يصوغ مستقبلنا اليوم.

والآن لننظر إلى كل واحد من هذه التوجهات الكبرى. وبعد ذلك سوف نستعملها كأدوات لبلورة صورة عريضة لما يمكن أن يكون عليه العالم في العام 2040.

التوجهات الكبرى الستة

التوجه الأكبر الأول: التقدم التكنولوجي

يتضمّن التوجه التكنولوجي كل التحسينات التي تدخل في الحواسيب والطب والنقل وغيرها من التكنولوجيات؛ وكذلك كل المعارف الأخرى المفيدة التي تمكّن البشر من إنجاز أهدافهم بشكل أكثر فعالية. ويمكننا تصور التقدم التكنولوجي على أنه القدرة المتنامية للبشر على تحقيق أهدافهم.

وقد كان التقدم التكنولوجي التوجّه المهيمن في أهميته في تطور الإنسان عبر ملايين السنين: عندما يضعف في مرحلة زمنية أو حتى يتراجع في مكان ما، يزدهر في مكان آخر، كما ازدهر في الصين [والبلاد الإسلامية](*) خلال عصور الظلام في أوروبا. وقوة هذا التوجه وإلحاحه وتسارعه حالياً، كلها مظاهر توحي أنه سيستمر في القرن الواحد والعشرين، وربما أطول من ذلك أيضاً. ويمكننا التخمين بأن التقدم التكنولوجي يمكن أن يصل إلى نوع من التباطؤ في السنوات القادمة، ولكن إذا حصل هذا التباطؤ فسيكون التفسير الأرجح له وقوع كارثة عنيفة من نوع ما. وسيستمر البحث العلمي في توفير كميات هائلة من المعرفة الجديدة التي يمكن استخدامها من قبل التكنولوجيين. وتستمر الثورة السبرانية في السباق القادم. وتعد البيوتكنولوجيا بثورة تكنولوجية رابعة؛ ويمكن أن يكون هنالك ثورة خامسة من خلال التكنولوجيا النانوية أو في مجالات تكنولوجية أخرى. ولهذا يبدو أن هنالك من المبررات للتفكير بأن التقدم المتسابق أمامنا سيستمر كذلك، وبشكل متسارع، أكثر من التوقع بأن هذا التقدم قد يتباطأ قريباً.

(*) المترجم.

التوجه الأكبر الثاني: النمو الاقتصادي

ويحفز التقدم التكنولوجي النمو الاقتصادي - توجهنا الأكبر الثاني - لأن البشر متلهفون لاستخدام ما يعرفون صنعه في إنتاج السلع والخدمات، سواء لاستخدامهم أو لبيعه إلى الآخرين.

والنمو الاقتصادي هو أيضاً عملية تعزز نفسها بنفسها. فتراكم السلع الإنتاجية (المصانع والطرقات الكبرى وأبنية المكاتب وسكك الحديد والجسور، إلخ...) وكذلك سلع الاستهلاك، ورأس المال الاجتماعي (المؤسسات والمعرفة، إلخ...) يعني أن كل جيل من البشر يبتدئ ولديه سلع إنتاجية أكثر وثروة أكبر، مما يجعل أسهل عليه إنتاج المزيد.

وقد كان النمو الاقتصادي العالمي مذهلاً منذ الثورة الصناعية، تبعاً للاقتصادي **أنغوس مادسون** (Angus Maddison). ففي كتابه "*مراقبة الاقتصاد العالمي: 1820 - 1992*" ذكر **مادسون** أن الناتج الإجمالي المحلي للعالم ارتفع بشكل مهول من مجرد 695 بليون دولار أميركي في مطلع القرن التاسع عشر إلى حوالى 28 تريليون في 1992. ويستمر هذا النمو في القرن الواحد والعشرين، رغم أن وتيرة هذا النمو قد يُنظر إليها من قبل البعض على أنها غير مرضية لأنها تبقى لا تلبي احتياجات العالم، وبالطبع دون مستوى الطمع لدى البشر.

ويفيدنا **مادسون** أن الناتج الإجمالي المحلي للعالم، مقاساً بالدولار الأميركي لعام 1990، ارتفع من 565 دولاراً للفرد عام 1500 إلى 651 دولاراً للشخص عام 1820؛ وهذا يعني زيادة ثروة الفرد بـ 27 سنتاً أميركياً في العام فقط. بالمقابل فإن هذا الناتج ازداد بما يوازي 26 دولاراً للشخص الواحد في السنة من 1820 إلى 1994؛ أي ما يوازي تسعة وستين ضعفاً في السنة مقابل ما كان عليه في المرحلة السابقة. وإذا استمر هذا التوجه، فإن الشخص *العادي* [متوسط الدخل] في الدول المتقدمة سيكون غنياً (بمقاييس اليوم) حوالى أواسط القرن الواحد والعشرين. لكن المشكلة ستكون أن كل إنسان سيستمر برؤية أشخاص أكثر ثراءً منه.

التوجه الأكبر الثالث: تحسن الصحة

لقد أدّى التقدم التكنولوجي والنمو الاقتصادي إلى تحسن في صحة الإنسان، لأنهما أدّيا إلى إنتاج المزيد من القوت، وتعزيز معالجة القضايا الصحية، وتوفير خدمات صحية أفضل، وهكذا.

وقد أدى *التحسن الصحي* إلى إطالة الأعمار، وهو ما كان له نتيجتان هامتان: النمو السكاني، وارتفاع معدل العمر بين السكان.

لقد ارتفع عدد السكان [في العالم] بشكل كبير في الفترة 1820 - 1992، من أكثر بقليل من مليار إنسان إلى حوالى خمسة مليارات ونصف المليار، كما لاحظ **مادسون**. واليوم، فإن عدد السكان قد فاق الستة مليارات إنسان، وما زال في ارتفاع. ويتنامى عدد السكان، لأن المزيد من البشر يعيشون لفترة أطول بحيث يكونون قادرين على التكاثر بالتوالد. ومع ذلك فإن معدل الولادات [للعائلة] لم يتراجع بما يكفي ليمنع الزيادة في السكان. وفي الماضي، كان التكرار الدوري للمجاعات والحروب والأوبئة، وغيرها من العوامل، يؤدي إلى ضبط النمو السكاني. أما اليوم فإن عدد السكان يتضخم، وبشكل واسع في الدول الفقيرة مما يزيد في فقرها.

وزيادة معدل بقاء البشر على الحياة يعني أيضاً أن معدل عمر سكان الأرض قد أخذ يرتفع. ففي أميركا، مثلاً، يشكّل مَن هم فوق المائة من العمر المجموعة الأسرع زيادة بين غيرها من المجموعات. وفي فرنسا، هنالك سيدة اسمها **جين كلامان** وصلت إلى عمر 122 قبل أن تموت عام 1997. وكانت المرأة التي عمّرت أطول من أي إنسان آخر في التاريخ إلى حينه.

وقد بدأت الزيادة في عدد الكبار في السن بين السكان تثير العديد من القضايا للمجتمع، جزئياً لأن هؤلاء يكونون من المتقاعدين ويعتمدون على الحكومات في برامج مساعدة المسنين، وبالتالي فإنهم يحملون السكان الأصغر سناً تكلفة عالية، لأن على هؤلاء أن يدفعوا ليساعدوهم. ولزيادة الوضع سوءاً، كان قد تمّ تصميم برامج الضمان الاجتماعي ومرتب التقاعد عندما كانت نسبة قليلة من السكان تصل إلى عمر الخامسة والستين، أما اليوم فإن مزيداً من

السكان يصلون إلى عمر الخامسة والستين ويعيشون لفترات أطول بعد ذلك أيضاً. كذلك فإن المزيد من السكان يتقاعدون في سن الخامسة والستين في الدول الصناعية. والتوجه المعاكس هو أن العديدين بدأوا يعملون في "أعمال ما بعد التقاعد" جديدة، إما كمتطوعين أو لكسب المال. وبالتالي فإن زيادة عدد أطفال الانفجار في الولادات قد يعني المزيد من المتقاعدين، ولكن ليس بالضرورة الاعتماد الكامل لهؤلاء على الآخرين، كما كان التوقع.

التوجه الأكبر الرابع: الزيادة في القدرة على التنقل (زيادة الحركة)

تتداخل عوامل التقدم التكنولوجي والنمو الاقتصادي والزيادة في عدد السكان لتتسبب في التوجه الأكبر الرابع: *زيادة القدرة على التنقل والحركة*. وتحصل زيادة القدرة على الحركة على قدر من الاهتمام لدى الخبراء أقل من التوجهات الكبرى الأخرى، لكن يجب أن لا يقلل من شأنها. فالبشر والسلع والمعلومات تنتقل من مكان إلى آخر بشكل أسرع وبكميات أكثر من أي وقت مضى. فالطائرات النفاثة والطرق السريعة تنقل البضائع والبشر بسرعات كان يُظن أنها غير معقولة في الماضي. وتعبئة السلع في الحاويات، واستخدام ناقلات النفط العملاقة وأتمتة تسهيلات المرافئ، أدّت كلها إلى إيصال النفط والسيارات وغيرها من السلع حول العالم بأسعار رخيصة نسبياً. وعندما تكون السرعة هي المهمة، تنقل السلع أكثر فأكثر في الجو. ويفكر خبراء النقل اليوم باستخدام طائرات بدون طيارين (درون Drone) للخدمات التجارية؛ وقد أسال العسكريون في الولايات المتحدة اللعاب للاهتمام بهذه الطائرات بعد استخدامها في مكافحة الإرهابيين في الشرق الأوسط.

وفي هذه الأثناء يتنقل البشر بشكل متزايد للمتعة والدراسة، وبعض المستقبليين يعتقدون أن صناعة السياحة ستصبح الصناعة الأكبر في العالم في القرن الواحد والعشرين، إذا ما تمّت السيطرة على الإرهاب وغيره من الاضطرابات والعنف.

ويبدو أن زيادة القدرة على التنقل والحركة كانت العامل الأهم في العولمة؛ أي الزيادة في تداخل الأنشطة البشرية عبر الكرة الأرضية. فالمنظمات الوطنية

والإقليمية والدولية والعابرة للحدود، ومثيلاتها من الشبكات، تربط بين الحكومات وشـركات الأعمـال والأفراد. وفي هذه الأثناء تتراجع المؤسسات المحلية، بسبب منافسيها الذين يوفرون سلعاً وخدمات لا تتوفّر محلياً بأسعار منافسة. ويمكن أن يؤدي سوبر ماركت عالمي واحد مثل **وول–مارت** (Wal-Mart) إلى جعل العديـد من شركات الأعمال المحلية غير تنافسية اقتصادياً إلاّ إذا غيّرت في خطوط إنتاجها.

وبالـرغم مـن حسناتها، فإن القدرة على التنقل والحركة يمكن أن تسبّب معـضلات عـدة. فالإرهابـيون والمجرمون يمكنهم أيضاً أن يتنقلوا عبر العالم، متملصين من الاعتقال. وتنتقل الأوبئة الآن عبر العالم في الطائرات النفاثة؛ ففي عـام 2003 قام المسافرون في الطائرات بنشر فيروس مرض السارس (SARS) (وهـو مرض الضيق الشديد والعنيف في التنفس) بسرعة من الصين إلى بلدان أخرى حول العالم.

ويمكـن أن تتسبّب القدرة على التنقّل والحركة أيضاً في تمزّقات اجتماعية وثقافـية. فعندما ينتقل البشر من مدينة إلى أخرى، أو من بلد إلى آخر، فإنهم يقطعـون، أو يخففون، من علاقاتهم مع أسرهم ومجتمعاتهم. فالزوجة أو الزوج أو الأطفـال يمكن تركهم عند الانتقال، وأحياناً بشكل نهائي. وتشجّع الحركة علـى الاهتمامات قصيرة المدى: فالبشر قد لا يجدون فائدة في تحسين مجتمعاتهم المحلـية إذا كانوا يتوقعون الانتقال إلى مكان آخر. كذلك فإن الحركة والتنقل يـؤديان إلى إضعاف المؤسسات الاجتماعية: فالكنائس [والمساجد](*) قد تفقد رعيـتها؛ ومجمـوعات الخدمات مثل الكشاف قد لا تجد متطوعين؛ والتجار الصغار المحليون الذين يعتمدون على علاقات طويلة الأمد مع زبائنهم يمكن أن يضطرّوا إلى إقفال أبوابهم.

التوجه الأكبر الخامس: التدهور البيئي

يـستمر *التدهور البيئي* في العالم ككل بسبب استمرار النمو في عدد السكان

(*) المترجم.

والتطور الاقتصادي. وقد قامت بعض الأمم بمجهودات كبيرة للتخفيف من التلوث وغير ذلك من التصرف البيئي التعسفي. وغالباً ما كانت هذه الجهود ناجحة بشكل ملحوظ: فمدينة بتسبورغ، في الولايات المتحدة، لم تعد مصنع دخان؛ وقد عادت الأسماك إلى نهر التايمس، في إنكلترا. ومع ذلك فما زالت أمنا الأرض مريضة، بل إنها تعاني من زيادة في المرض.

ومن بين الظواهر التي يشتمل عليها هذا التوجه الأكبر، الذي ننتحب عليه كثيراً، ما يلي:

- النفط، وهو مورد طبيعي غير متجدد، يُحرق بسرعات كبيرة، وحسب التقديرات الحالية كم سيدوم المخزون الحالي هو موضوع جدال، لكن معضلات جدية ستظهر مع نضوب كميات النفط المتوفرة؛
- تتضاءل مصادر المياه العذبة في كل مكان حول العالم، وهنالك العديد من البحيرات التي تجف، ومنسوب المياه الجوفية ينخفض ما يتسبب في جفاف العديد من الآبار.
- وتنخفض بشكل مستمر أيضاً المساحات الزراعية المتوفرة للزرع مع تزايد عدد السكان. والفلاحون شديدو الحاجة للأرض يدمّرون مساحات واسعة من الغابات المطرية في البرازيل وإفريقيا. واستنزاف المراعي يحوّلها إلى صحارى.
- ويتم صيد كميات من الأسماك من المحيطات أكبر من قدرتها على التحمّل؛ وقد تمّ منع الصيد البحري قانوناً في بعض الأقاليم، حتى يُسمح للأسماك أن تعود إلى تكاثرها.
- وتنقرض العديد من أجناس الحيوانات والنباتات، حتى قبل أن يتم التعرّف عليها ودراستها وتحديد قيمة فوائدها الطبية المحتملة.
- ويؤدي الاحتباس الحراري عبر الكرة كلها إلى ذوبان رقعتي الجليد في القطبين، مما قد يتسبّب في ارتفاع مستوى المحيطات ويتهدّد العديد من المناطق الساحلية حول العالم.

التوجه الأكبر السادس: الفقدان المتزايد للثقافات الشعبية (ضياع الثقافات التقليدية)

يحـــدث ضياع الثقافات الشعبية عندما يفقد شعب ما تقاليده أو يكون غير قادر على استخدامها بسبب تغير الظروف. وبسبب حرية الحركة والتنقل الكبيرة والـــتغير الـــسريع والنمو الاقتصادي، وغير ذلك من العوامل، يمكن نعت *الفقدان المتزايد للثقافات الشعبية* على امتداد الكرة بالتوجه الأكبر السادس.

نحن نشعر بهذا الفقدان للثقافات الشعبية عندما نذهب إلى بلد حيث يتكلم شعبها لغة لا نفهمها أو يقوم بأشياء مختلفة عن ما اعتدنا عليه. عند ذلك، نشعر فجـــأة أنـــنا فقدنا قدرتنا على استعمال عناصر أساسية من حضارتنا وثقافتنا - كلغتنا الأم أو تقاليدنا أو توقعاتنا - للحصول على ما نحتاج إليه. وغالباً ما ينتابنا شعور بالإحباط؛ وفي الواقع قد نكون فعلياً في حالة ميؤوس منها إلاّ إذا وجـــدنا من يترجم لنا. وتسمى هذه الظاهرة غالباً "الصدمة الثقافية" [الصدمة الحضارية].

ويعاني الكثيرون اليوم من صدمة ثقافية بدون أن ينتقلوا أبداً إلى بلدان أجنبية؛ فـــثقافات وتقالـــيد جديدة قد تتغلب على تقاليدهم في موطنهم الأصلي، وتكون النتيجة أن يصبح السكان الأصليون محاطين بأناس لا يتشاركون معهم في ثقافتهم وتقاليدهم. ولا تعود لغتهم الأم تلبّي احتياجاتهم بشكل جيد، لأن القادمين الجدد لا يفهمونها. وفي بعض الحالات، قد يقوم القادمون الجدد بفرض اللغة الجديدة على الـــسكان الأصـــليين. ويقدر عدد اللغات في العالم اليوم بحوالى 6000 لغة، لكن العديـــد من هذه اللغات تذوي، بحيث قد ينقص عدد اللغات المتبقية في العالم إلى 3000 لغـــة فقـــط في نهاية القرن الواحد والعشرين، بسبب التنقل الكبير وعولمة الأنشطة الاقتصادية، وغير ذلك من العوامل.

وتساهم عملية التوسع المُدُني في فقدان الثقافات والتقاليد الشعبية. يحدث هذا التوسع بشكل مكثف جداً في البلدان النامية، عموماً لأن سكان الأرياف أصبحوا غير قادرين على كسب قوت يومهم. ومع انتقالهم إلى المدن، يترك سكان الأرياف وراءهـــم في مجـــتمعاتهم الأولى نظـــم دعمهم الاجتماعية والثقافية ويكون عليهم

التصرف في بيئات غريبة عليهم، حيث يمكن لسكان المدن أن لا يتكلموا اللغة التي اعتادوا هم عليها، ولا هم يتصرفون كما في الأرياف. وفي مثل هذه الحالات، قد يتّجه القادمون الجدد من الريف إلى الجريمة، بحيث تصبح المدن أماكن تعاني من أخطار متزايدة.

وقد وصف كاتب الأسفار **بول ترو** النمو السرطاني للمدن الإفريقية، حيث أصبح العديد منها "جحور نمل بائسة وغير مخططة، تجذب الفقراء واليائسين من الآجام، وتحوّلهم إلى لصوص ومنفّذين لكل ضروب الاحتيال". ويفسر ذلك: "يصبح الاحتيال أسلوباً للبقاء على الحياة في المدينة، حيث لا يمكن تطبيق التصرفات الطيبة للقبيلة، وليس هنالك من محرمات ما عدا ما تفرضه الشرطة". وتعاني العديد من المدن حول العالم، بما في ذلك في الدول الصناعية، من معضلات مماثلة.

ويبرز مظهر آخر من مظاهر فقدان الثقافات الشعبية عندما تتغير ثقافتك المحلية بشكل سريع، بحيث لا تعود الأساليب التي اعتدتَ عليها في الحديث والتصرف والقيام بالأشياء صالحة للبيئة الاجتماعية حولك. وقد نعت **ألفن تُفلر** هذه الظاهرة على أنها "صدمة المستقبل"، وجعلها عنوان كتابه لعام 1970 الذي باع ملايين النسخ، اشتراها أناس أدركوا أنهم يعيشون هذه الظاهرة بسبب التغيّر السريع للعالم حولهم.

هل ستنعكس هذه التوجهات الكبرى؟

كنا نفكّر بالتوجهات الكبرى على أنها تيارات تغيير مستمر، وتجري في نفس الاتجاه وتتسبّب في تغيرات كثيفة في مجالات متعددة من حياتنا. ولكن، علينا أن نقرّ بأن توجهاً ما - وحتى توجهاً أكبر - يمكن أن يغيّر من اتجاهه أو سرعته، وكثيراً ما يحدث ذلك بشكل غير متوقع. ويمكننا أن نتخيّل ظروفاً يمكن أن تتسبّب، مثلاً، في أن يتباطأ التقدم التكنولوجي بشكل جذري أو حتى أن يغير في اتجاهه، بحيث يصبح تراجعاً تكنولوجياً. إذ يمكن لحرب نووية شاملة أن تتسبّب في مثل هذه النتيجة وتؤدي إلى تدهور تكنولوجي واسع النطاق؛

وبعض الخبراء يستشرفون معضلات بيئية متزايدة قد تؤدي إلى انقطاع في التقدم التكنولوجي.

وهنالك على الأقل توجهان كبيران - التدهور البيئي وفقدان الثقافات الشعبية - ينظر معظم البشر إليهما على أنهما من المعضلات. ولكن، بهدف تفهم *التحول العظيم* وإلى أين يأخذنا، ربما من المستحسن أن نؤجل التفكير بالمعضلات وكيف يمكننا حلها. نحن نحتاج، بدلاً من ذلك، إلى أن نحتفظ بتركيزنا على محاولة فهم ماذا يجري وإلى أين يقودنا في المستقبل.

العالم عام 2040: كيف يمكن أن يكون

بإسقاطنا توجهاتنا الكبرى إلى الأمام في الزمن، يمكننا رسم *سيناريو* جديد أو صورة لما يمكن أن يكون عليه العالم في نقطة محددة من الزمن في المستقبل، لنقل في عام 2040. ويفترض هذا السيناريو أن تستمر التوجهات الكبرى كما هي عليه الآن، وأنه لن تكون هنالك مفاجآت كبرى لتلغي توقعاتنا. وهذا يمكن وصفه بأنه "*سيناريو الاستمرارية*".

حتماً علينا أن لا نفكر بهذا السيناريو على أنه استقراء للمستقبل، ولكن على العكس، وبكل بساطة، علينا أن نفكر به على أنه واحد من أساليب التفكير حول ماذا يمكن أن يحدث في المستقبل. وفي الواقع، نحن يمكننا أن نرغب في بذل كل جهد ممكن لمنع بعض مظاهر هذا السيناريو من الحصول. ومن الفضائل المميزة لمثل هذه السيناريوهات أنها يمكن أن تدخلنا إلى المستقبل نفسياً، بحيث نبدأ بالتفكير بشكل أكثر واقعية، وأكثر حرية، حول ماذا يمكن أن تكون عليه حياتنا في 2040 وماذا يمكننا أن نفعل لنجعلها أفضل.

يمكننا أن نبدأ هذا السيناريو بأن نفترض أنه، حوالى العام 2040، سيصبح ما يتراكم في العالم من معرفة تكنولوجية وعلمية أوسع بكثير مما هو عليه اليوم. فهنالك اليوم ملايين من العلماء والتكنولوجيين والخبراء الذين يعملون لإنتاج أفكار جديدة خلاّقة؛ وسيكون هنالك المزيد من هؤلاء، على الأرجح، في السنوات القادمة. بالإضافة إلى ذلك، سيكون لديهم إسناد متزايد من

الحواسيب ونظم الاتصالات والشبكات. *ويمكننا* التخمين أنه قد يكون هنالك ضعف المعرفة عام 2040 مقارنة بما كان عام 2000، ولكن القيام بتحديد دقيق يتوقف بشكل كبير على الافتراضات المختلفة التي نستخدمها كبدائل في قياس هذه المعرفة: ما هي القيمة التي نعطيها لنظرية **تشارلز داروين** عن التطور والارتقاء، ولأفكار **نيقولاس كوبرنيكس** حول أن الأرض تدور حول الشمس وليس العكس؟

ومعظم التكنولوجيا التي نعرفها اليوم ستكون قد تقدّمت بشكل هائل، وسيكون هنالك تقدّم مدهش في حقول جديدة، مثل الهندسة الوراثية والتكنولوجيا النانوية. فالهندسة الوراثية ستكون قد أثبتت فائدها، وسيتمتع العالم بصحة أفضل نتيجة لذلك. وفي عام 2040 ستنمو النباتات أكثر وستنضج أسرع وستحتاج إلى كميات أقل من الأسمدة [والمياه](*)، وتكون أكثر مقاومة للحشرات والأوبئة. وسيمكن للمستهلكين أن يشتروا أطعمة أفضل بأسعار أقل بكثير، إذا كانوا مستعدين للقبول بنوعية لا تكون أفضل مما يوجد اليوم في بداية هذا القرن. وسيكون خوف الجمهور من علم الوراثة قد تلاشى، كما يحصل عادة عندما تسنح الفرصة لتكنولوجيا جديدة لتثبت أنها في الحقيقة لا تشكل خطراً، كما يخاف الناس في البداية.

وستجعل المواد الجديدة (المخلقة) من الممكن إيجاد أعداد لا تحصى من المنتجات التي تكون أفضل بكثير من تلك التي كانت سائدة في 2000. وستلبّي هذه المنتجات رغبات المستهلكين للسلع التي تعمّر أكثر وتكون أخف وزناً وأمتن وأكثر حدّة أو أرخص. وستمكّن المواد الجديدة المهندسين المعماريين من تصميم هياكل مذهلة كانت مستحيلة قبل جيل.

وستمكّن الحواسيب والهواتف المحمولة وصفحات الـوب على امتداد العالم، (World Wide Web)، جميع الناس حول العالم من التعاون بشكل أوثق وأكثر فعالية مما كان في السابق. وسيسمح هذا التعاون عبر المسافات البعيدة للخبرات أن

(*) المترجم.

تنـــتقل بـــسهولة وبرخص إلى الأماكن حيث يكون هنالك حاجة لها: فالجراحون ســـيجرون عملـــياهم الجـــراحية بشكل عادي على مرضى يبعدون عنهم آلاف الأميال. وستمكّن الحواسيب الأسرع والهواتف المحمولة الأفضل والشبكات الأكثر تـــنوعاً وتعقيداً، وغير ذلك من التحسينات الإلكترونية، من رفع إنتاجية الإنسان ســـواء في مكان العمل أو خارجه، لكن العديد من البشر سيفضلون استخدام هذه التحسينات في التسالي بدلاً من استخدامها في العمل.

مستويات للمعيشة أفضل

ســـيكون البـــشر عام 2040 أفضل اقتصادياً مما كانوا عليه في أية فترة في الـــتاريخ. ســـتكون الثروة قد زادت بسبب التحسينات المتسارعة للتكنولوجيا والـــزيادة المنجـــزة في الفاعلية [الاقتصادية] من خلال عولمة الإنتاج والتوزيع، وعوامل أخرى.

وسيعيش مئات ملايين البشر الذين كان آباؤهم فقراء-التراب(*) في منازل مثل القصور، مقارنة بالأماكن التي كان يسكنها آباؤهم وأجدادهم. وسيكون عدد هائل من البشر فائقي الغنى، يمتلكون بلايين الدولارات بمقياس دولار اليوم. ولكـــن ســـيكون هـــنالك العديـــد من الملايين من الفقراء أيضاً في 2040، لكن الفقـــر المدقع - فقدان المقومات الأساسية للحياة - سيكون أندر بكثير مما هو عليه اليوم.

مـــن جهة أخرى فإن الفقر *النسبي* - الشعور بالفقر بسبب إدراك أن هنالك آخرين لديهم من الثروة أكثر مما لديك - سيستمر عام 2040 كما هو سائد اليوم وربمـــا أكثر!! ففي سنوات الـــ 1960 ادّعى عالم النفس **أبراهام ماسلاو** أنه كلما نجـــح البـــشر في تلبية متطلباهم المادية، كلما تلفتوا بشكل طبيعي إلى أهداف غير ماديـــة أو روحية. لكن الاقتصادي **ريتشارد إيسترلن** اكتشف في استقصاءاته أن التحسن في الاقتصاد لم يرافقه تراجع الاهتمامات بالسلع المادية.

(*) تعبير يعني به المؤلف الذين يعانون من الفقر المدقع [المترجم].

مشكلات التقدم

عموماً، يمكن أن يقود ما نسميه "تقدم" إلى استنـــزاف متعسف للبيئة الطبيعية، وإلى أعباء تعلم مهن وأعمال جديدة باستمرار، وإلى ضياع نفسي عام بسبب التغير المستمر نفسه.

وفي ما يلي بعض الأمثلة على النتائج السلبية لــ "التقدم":

آلات أفضل	←	إلغاء بعض المهن، وخسارة المقام الاجتماعي
زيادة الثروة	←	زيادة الفارق بين الغنى والفقر؛ عمالة أقل للمهن المرغوبة أقل
سلع جديدة	←	صعوبة في الاختيار
طعام أكثر وأفضل	←	السمنة؛ تصلب الشرايين
عناية صحية أفضل	←	زيادة التكلفة، زيادة التوقعات
حياة أطول	←	تكلفة تحمّل أعباء المسنين المتعطلين؛ زيادة في عدد المعوقين؛ ضغوطات على الموارد الطبيعية
إنقاذ المواليد الجدد	←	أمراض ونواقص أكثر في الأطفال
وسائل نقل أفضل	←	تدهور المجتمعات المحلية
برامج تلفزة أكثر	←	عدم الحركة والنشاط، عدم الاختلاط الاجتماعي
زيادة وسائل الراحة	←	الملل، عدم الاهتمام الاجتماعي
الهواتف المحمولة	←	تعرض إجباري للثرثرة البغيضة
سهولة دفع الفواتير	←	زيادة الغش في بطاقات الاعتماد؛ وسرقة التعريف بالأشخاص أصحاب هذه البطاقات
معلومات سريعة	←	خدعات الإنترنت، الفيروسات، الاحتيال الإشباعي لشبكة الإنترنت
البريد الإلكتروني السريع والرخيص	←	البريد غير المطلوب؛ التعليقات المسيئة

"بالرغم من مستوى الوفرة العام الذي لم يتحقّق مثله في السابق أبداً في تاريخ العـالم"، كـتب **إيسترلن،** "فإن الاهتمامات المادية في أغنى الدول اليوم ما زالت تضغط أكثر من السابق، والسعي وراء الاحتياجات المادية ما زالت بنفس الشدة. وتوحي البراهين أنه ليس هنالك ارتقاء نحو أهداف أسمى. على العكس، كل درجة نحـو الأعلى في سلم النمو الاقتصادي تحفز ببساطة رغبات اقتصادية جديدة تقود إلى مـتابعة اللحاق وراءها أكثر... وفي حين قد يكون ممتعاً أن نتصور عالماً خالياً من ضغط الرغبات المادية، لكن الإسقاطات الأكثر واقعية، المرتكزة على البرهان، هـي باتجاه عالم حيث يأتي جيل بعد جيل يفكر أنه بحاجة لزيادة 10 إلى 20 بالمئة أكثر في دخله ليصبح في غاية السعادة".

إن الإدراك الـذاتي بالحاجـة إلى مـزيد مـن المال، حتى عندما يزيد دخل الـشخص، أصبح عاماً في العالم. فأولئك الذين يرتفع مستواهم المعيشي غالباً ما يـصبحون أقل سعادة إذا شعروا أن آخرين غيرهم ناجحون أكثر منهم؛ أو هكذا يـبدو لهـم. ويمكنـنا في ذلك أن نلوم التلفزة التي تباهي بأساليب حياة الأغنياء والمـشاهير في مـنازل أكثـر الناس تواضعاً. وقد كتبت صحفية أميركية-صينية، **سـوين أل. هوانـغ** أن عائلة والدها عاشت باقتصاد حياة فقيرة في مجتمع ريف الـصين في سـنوات الـ 1970. ولكنهم، بسبب عزلتهم عن باقي العالم، كانوا يشعرون أنهم يعيشون في أعظم بلد في العالم.

"والآن، يعـيش نفـس الأقـارب في مـنازل نظيفة مدفّأة، بسبب الوفرة الاقتـصادية"، كتـبت "ولكنهم يشكون من حرمانهم. ماذا تغير؟ ظهور أجهزة التلفزة، بصور لا تنتهي عن الآخرين الذين لديهم حياة أفضل".

باختصار، سيكون البشر عام 2040، على الأرجح وبالمعدل، أغنى من البشر اليوم ولكنهم لن يكونوا بالضرورة أسعد.

العمل والتربية والتعليم

وبسبب التغير التكنولوجي السريع والعولمة وعوامل أخرى، سيكون على العمال تغيير أشغالهم بتكرار متزايد حتى يستمروا في العمل في 2040. وربما يكون هنالك فرص

عمل أقل توفّر استمرارية الوظيفة مدى الحياة. سيكون على معظم القوى العاملة إعادة اختــراع مهــارات عملها لتواكب التغير السريع في مواقع العمل، ولتكون قادرة على اللحــاق بتعقــيدات الوظائف المطلوبة في سوق العمل، ولإيجاد وظائف تتناسب مع مواهــبها واهــتماماتها. وســيكون على القوى العاملة أن تعتمد بشكل متزايد على مستشارين مختصين بإيجاد المهن، وعلى المدرّبين والرعاة. وحتى عندما لا يكونون بحاجة للــبحث بشكل جدّي عن وظيفة جديدة، سيكون على الموظفين الاحتفاظ بعلاقات وطــيدة مــع وكــالات التشغيل. وسيضطر العديد من العمال العاديين إلى الاحتفاظ بوكلاء يمثلون اهتماماتهم للحصول على وظائف جديدة والتفاوض على شروطها.

ولتلبــية المتطلــبات المــتغيرة للعمل، سيكون على العمال والموظفين أن يحدِّثوا باســتمرار علومهم ومهاراتهم. ولن ينظر إلى الدراسة كنشاط محصور بالأجيال الشابة فقــط، بل ستكون ضرورة مستمرة طيلة الحياة [اطلبوا العلم من المهد إلى اللحد](*). وربمــا يكــون في العالم، عام 2040، قوانين تطلب من الراشدين أن يتابعوا دراستهم ليــستمروا قــادرين على الإنتاج اقتصادياً وأن يلعبوا أدواراً مفيدة في القضايا المدنية. (وحتى الآن، يمكن أن يطلب ممن يتلقون مساعدات اجتماعية في الولايات المتحدة أن يتابعوا دروس تدريب مهني كشرط للاستفادة من هذه المساعدات، ويمكن للقاضي أن يربط فرصة إطلاق سراح مبكر من السجن للمحكوم بضرورة تعلمه القراءة).

عالم أكثر ازدحاماً

مــن المــتوقع أن يــرتفع معدل العمر عند الإنسان، بسبب التحسن في العقاقير والأجهــزة الطبية والمعلومات الجديدة التي ستوفّر حول الحفاظ على الصحة من خلال الغــذاء الأفضل، وغير ذلك من العوامل. وربما يكون هنالك ملايين من المعمرين الذين يــتجاوزون المائــة ســنة في الدول الصناعية، بل ربما يكون هناك أقلية صغيرة، ولكن متنامية، من الذين يعيشون لما بعد سن 120 سنة. وحوالى عام 2040، سيكون العلماء قــد وجدوا طرقاً لإبطاء عملية الشيخوخة (الهرم) وربما عكسها. وربما يكون البشر قد بدأوا يستفيدون من ذلك. والأطفال الذين سيولدون في 2040 قد يعيشون *لقرون*.

(*) المترجم.

لكن طول العمر له نواحٍ سلبية أيضاً، فالإنسان يتعرّض لمزيد من الإعاقات مع العمر. من جهة أخرى، فإن العناية الطبية المتطورة والأجهزة والجراحات الترقيعية ستكون متوفرة لتساعد المعوقين. وعلى الأرجح، سيكون الباحثون قد وجدوا طرقاً ليس فقط لمنع العمى، بل أيضاً لعلاجه، وكذلك للطرش وتدهور العضلات، وغير ذلك من الهشاشات التي تأتي مع العمر. وهذا يعني أنه سيكون هنالك المزيد من البشر القادرين تماماً على العمل وتحمّل أعباء أنفسهم لسنوات طويلة، بل ربما لعقود أبعد من سن التقاعد العادي في الخامسة والستين. وفي عام 2040 ستكون الحكومات قد حدَّثت نظم الضمان الاجتماعي لإزالة المحفزات للتقاعد المبكر كما يجري الآن.

وبسبب الزيادة في طول العمل، واستمرار الوتيرة العالية للولادات، فإن سكان العالم سيكونون أكثر وأكبر في العمر عام 2040، عنهم في 2000. وإسقاطات الأمم المتحدة للمستقبل توحي بأن سكان العالم في ذلك العام قد يصلون إلى 8 مليارات، مقارنة بستة مليارات في 2000. بعض دول العالم الثالث ستكون قد تمدّدت فيها مدن عملاقة تضمّ ثلاثين إلى أربعين مليون ساكن، معظمهم من النازحين من الأرياف. وسيثقل إطعام كل هذا العدد الضخم من السكان وإيواؤهم على البيئة، وكذلك على قدرة الحكومات في التغلب على احتياجات هؤلاء المتصاعدة بدون كابح.

بيئة طبيعية مدمرة

وبسبب متطلبات هذا العدد المتصاعد بسرعة من السكان والاقتصاد المتلهف للموارد الطبيعية، ستكون البيئة الطبيعية في 2040 في حالة ميؤوس منها. فالجهود الضاغطة لمحبي البيئة للحفاظ على غابات العالم والحياة البرية فيه وللحفاظ على المحيطات نقية من أوساخ البشر، ستكون قد أبطأت التدهور ولكنها لن تكون قد أوقفته.

وستتراجع غابات العالم بشكل ملحوظ، كما ستكون آلاف أخرى من أنواع الحيوانات والنباتات قد انقرضت. وستتناقص كميات المياه العذبة المتوفّرة بشكل

كارثـــي في معظـــم أنحاء العالم؛ وستكون المضخات في الآبار قد جفّت في معظم المناطق، بسبب انخفاض مستوى المياه الجوفية. وستكون المياه أغلى في كل مكان في العـــالم، ممـــا سيجعل الغذاء أكثر كلفة، كما سيجعل الزراعة، كما نعرفها اليوم، مستحيلة اقتصادياً في مناطق عديدة أخرى. وعلى امتداد الكرة، ستكون المحيطات أكثر تلوثاً، وسيكون الهواء أكثر سموماً مما هو عليه اليوم.

وبـــسبب إدراك تـــأثيرات البيـــئة الطبيعية المتدهورة على امتداد العالم على صـــحتهم، سيدفع الأغنياء ليكون لهم منقيات للهواء والماء خاصة بهم. سيكون في البـــنايات الجديـــدة، والشقق بداخلها، نظم لتنقية الهواء الذي سيُوفّر لساكنيها. ومعظم الاهتمام بتلوث الهواء سيتركز على أمراض الحساسية وأضرار الرئة، بسبب غبار المنازل، وغير ذلك من الملوّثات.

موئل للبشر متمدد أبداً

وحـــوالى العام 2040 سيكون البشر قد دفعوا حدود المستوطنات البشرية في كل الاتجاهات. وربما سيكون للقمر سكانه الأوائل على مدار السنة، وربما سيولد أول طفل "قمري".

وعلـــى الأرض، سيكون البناء تحت سطح الأرض قد حقّق تقدماً ملحوظاً، بسبب الحاجة لتطوير أماكن مأهولة للأنشطة البشرية في المناطق المُدُنية. وسيكون البناء إلى *أسفل* مرغوباً به أكثر من البناء إلى *أعلى*، جزئياً على الأقل، لأن ناطحات السحاب ستعتبر أكثر عرضة لهجمات الإرهابيين.

وسيكون التقدّم التكنولوجي قد حلّ العديد من معضلات العيش والعمل في بيئات طبيعية غير صديقة: مثل الفضاء الخارجي وقارة الأنتركتيكا وتحت المحيطات أو حـــتى في المـــناطق القطبية. وسيكون في الأنتركتيكا آلاف السكان، وسيراها المتزوجون الجدد مكان "بارداً" [لطيفاً](*) في حزيران/يونيو لشهر العسل. وبشكل مماثل ربما ستكون جبال هيملايا قد أصبحت مأهولة بشكل واسع، بسبب مناظرها الطبيعية الخلاّبة. وقمة إيفرست قد تكون مزروعة بفنادق ممتازة كما بتسالي مقاهي

(*) المعنى الدارج للكلمة الإنكليزية [المترجم].

الليل المتنوعة للزائرين الذين يملون جمال الطبيعة. وسيكون بإمكان البشر الذين سيسكنون على أطراف الموئل البشري أن يعملوا لدى أصحاب عمل منتشرين حول العالم، لأنهم سيمتلكون كل الأجهزة التي يحتاجون إليها للاتصال السهل مع أي شخص في أي مكان في العالم.

وسيكون قد جرى استثمار المحيطات أكثر بكثير من الآن، وسيكون الاستثمار واضحاً بشكل متميّز على الشواطئ. وقد تكون زراعة المحيطات قد أصبحت منافساً جدياً لزراعة اليابسة، وستكون أجزاء واسعة من المحيطات قد أصبحت مزارع بحرية. فباستخدام تقنيات مماثلة لتلك التي يستخدمها مزارعو اليابسة، سيزيد مزارعو المحيط من إنتاج حيوانات ونباتات بحرية مختارة، بواسطة المخصبات والدفاعات ضد الضواري وبأساليب التوالد الانتقائي.

من كل النواحي، السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ستكون أمم الأرض عام 2040 مرتبطة ببعضها بعضاً بشكل أكثر من أي وقت قبل ذلك. فوسائل الاتصالات والنقل المنتشرة ستكون قد كثّفت من عولمة الاقتصاد، وستبرز حضارة دولية على امتداد الكرة بسبب الاتصال المتزايد بين الأمم والشعوب. وستقود النخب المختارة الطريق، من خلال سفرها وطريقة اختيارها للطعام وموديلات الألبسة والمشروبات والألعاب والرياضات والعادات من مختلف البلدان.

شبكة من الطرق السريعة الفائقة سترتبط عن قرب آسيا وأوروبا وإفريقيا. وسيكون بإمكان سكان شانغهاي وكالكوتا وبانكوك قيادة سياراتهم براحة وبسرعة عبر كتلة أوراسيا إلى أدنبرة وباريس ومدريد. وستكون الأهداف الأهم للسياح، مثل مدينة البندقية، قد أقامت إجراءات غير عادية للحفاظ على تراثها الفني النادر وأبنيتها القديمة في وجه جحافل الزوار.

وبالرغم من القطارات الأسرع والطرق السريعة الأفضل، سيظل معظم المسافرين يفضّلون السفر بالطائرة إلى الأماكن البعيدة. وربما ستكون طائرات الفضاء قادرة على تخفيض زمن الرحلة بين طوكيو ونيويورك إلى حوالى الساعتين. وعند وصولهم بالطائرة، قد يكون على المسافرين أن يركبوا القطار عالي السرعة لإتمام رحلاتهم.

التأثير في مستقبلنا

إن هذا السيناريو هو قطعاً ليس استقراءً لواقع العالم عام 2040، لكنه بالأحرى طريقة لنحدِّد أين يمكن أن نكون في تاريخ ما في المستقبل، إذا استمرينا بالمسير بنفس الطريقة التي ننتهجها الآن. ويمكن تحضير عدد من السيناريوهات المختلفة انطلاقاً من افتراضات مختلفة. فقد نقرّر، مثلاً، أن عدد السكان لن يزيد كما تمّ إسقاطه أعلاه، لأنه قد تظهر عوامل محدّدة، مثل مرض الإيدز وطرق جديدة لضبط الولادات، أو أن يكون اقتصاد العالم قد تراجع عام 2040 بسبب الدمار البيئي وعدم الكفاءة السياسية. ولكن مهما كان قرارنا حول إلى أين نحن ذاهبون، فليس علينا نحن البشر أن نقبل قدرنا بسلبية. نحن نستطيع التصرف لإحداث مستقبل مختلف لأنفسنا، مثل تجنّب معضلات معينة، أو إحداث فوائد جديدة ليست الآن ظاهرة في الأفق. مثل هذه السيناريوهات تساعدنا على فهم البدائل المتوفرة لنا في المستقبل.

إن التوجهات ليست قوى قدرية؛ بل يمكن تغييرها، وهي تتغيّر؛ ويمكن فعلاً أن تتغيّر كردّ على تصرف بشري مقصود لتغييرها. فنحن، مثلاً، لسنا مضطرين أن نقبل التراجع البيئي، بالرغم من أن ذلك قد يضطرنا أن نأخذ خيارات صعبة *إذا* نحن أردنا وقف هذا التدهور.

خلاصة

في الفصل السابق، تعرّفنا على *التحول العظيم* على أنه عملية يولد من خلالها مستقبل الإنسان. واطلعنا على نموذج يمكن أن يساعدنا على تفسير ماذا يجري في *التحول العظيم*، وربما توقع التغيرات المستقبلية.

وفي هذا الفصل، تعرّفنا على ستة توجهات كبرى يمكننا استخدامها كأدوات في استقراء التغيّرات المستقبلية. ثم حاولنا أن نسقط هذه التوجهات الكبرى إلى الأمام في محاولة لاستقراء كيف يكون العالم عام 2040 إذا استمرت هذه التوجهات الكبرى كما هي.

وفي الفصل القادم سوف ننظر بعناية أكثر لماذا يتغير عالمنا بطرق معينة وليس بطرق أخرى. وكما سنرى فإن الاستمرارية في عالمنا هي في نفس أهمية التغير فيه.

الفصل الرابع

تفهم التغير

لقد أعطتنا التوجهات الكبرى التي استعرضت في الفصل السابق طريقة للبدء بالتفكير حول التغيرات التي تحصل حالياً على امتداد الكرة الأرضية؛ كما أنها عرفتنا على مفهوم التوجّه كأسلوب للتفكير حول التغير.

ومن القيم الخاصة للتوجهات أنها تعطينا جسراً بين الماضي والمستقبل. وباستخدامنا لهذه "التوجهات" نحن نحول المعرفة حول ماذا حصل في الماضي إلى معرفة حول ماذا يمكن أن يحصل في المستقبل. ومعرفتنا للمستقبل، بالطبع، ستكون نوعاً من المعرفة الضعيفة جداً والمتقطعة، لكننا يمكن أن نستخدمها لتوليد نوع من الخارطة الخام لما يمكن أن يقع في المستقبل. ومثل المستكشفين العظام، علينا أن نستخدم الخرائط من أي نوع يمكن أن نحصل عليه، لأن أية معرفة حول ما هو مهم في الحقيقة يستحق من القيمة أكثر من كل ما يمكن مراكمته من معلومات حول ما هو تافه. فالتوجهات تعطينا معلومات هامة حول ما يمكن أن يحصل في المستقبل، ولهذا فإنها موارد لنا ذات قيمة عالية عند اتخاذ القرارات العملية في أعمالنا وأنشطتنا الأخرى.

وكلما استمر التوجه لفترة أطول، كلما كنا أكثر يقيناً بأننا يمكننا أن نشعر بأنه بشكل عام سيستمر لفترة أطول ولو قليلاً؛ رغم أن علينا أن نكون حذرين، لأنه حتى التوجهات بعيدة المدى ربما تعكس من اتجاهاتها، وأحياناً بشكل غير متوقع تماماً. ولننظر في توجهين: زيادة أعمار البشر وزيادة طولهم في العالم الغربي.

تظهر البيانات التاريخية أن الرجل المتوسط في البلدان الصناعية عام 1800 كان بمعدل طول خمسة أقدام وسبعة بوصات [حوالى 170 سم]، وكان يعيش بالمعدل حوالى 35 سنة. وحوالى 1900، أصبح معدل طوله خمسة أقدام وثمانية بوصات [حوالى 172.5 سم] ومعدل طول عمره خمسين سنة. وفي عام 2000

أصبح معدل طول الرجل المتوسط [في البلدان الغربية] خمسة أقدام وعشرة بوصات [حوالى 175 سم] ومعدل طول حياته المتوقع حوالى ست وسبعين سنة.

وإذا أسقطنا هذين التوجهين إلى المستقبل، كما يقول مستقرئ المستقبل **غراهام تي. مولتور**، سيكون معدل طول الرجل المتوسط في الدول الصناعية ستة أقدام [حوالى 180 سم] وسيعيش بالمعدل إلى عمر الواحدة والثمانين، حوالى العام 2050. وسواء تحقق هذان الإسقاطان أم لا، عام 2050، فإنهما يمكّناننا أن نفكّر بشكل أكثر واقعية حول طول الرجل وطول حياته في العالم الغربي في المستقبل. على الأقل نستطيع أن نبدأ من مكان ما.

قد يتساءل الكثيرون: كم سيكون فعلياً معدل طول عمر الرجل وطوله عام 2050، لكننا لا نستطيع أن نقوم باستقراء دقيق وأكيد؛ لذلك فهذان التوجهان، كغيرهما، سينحرفان عملياً على الأرجح عن الإسقاطات بدرجة أو أخرى لأسباب مختلفة متنوعة.

ويمكننا الإشارة إلى عوامل قد يبدو أنها ستجعل من المرجح استمرار هذين التوجهين - الطول وطول العمر - بل وربما تسارعهما. فمن المتوقّع أن يساعد التقدم الطبي في جعل الإنسان ينمو أكثر طولاً ويحسن فرصه ليعيش حياة أطول. ومع الاستمرارية الموعودة لتكنولوجيا أفضل، ومع الأخذ بالاعتبار أن الكثيرين من الناس سيرغبون في أن يعيشوا حياة أطول وأن يكونوا أطول أيضاً، فعلى الأرجح أن تسمح التحسينات الأساسية للبشر أن يعيشوا لقرون وربما أن ينموا ليكون الرجال منهم بطول سبعة أو ثمانية أقدام (210 أو 240 سم).

من جهة أخرى، يمكننا أن نتخيّل أسباباً لماذا يمكن للذكور أن يكونوا أقصر عام 2050، وأن يموتوا أبكر. فمثلاً، يمكن للاقتصاد العالمي أن ينهار متسبباً بعصر ظلام على امتداد الكرة، مما يؤدي إلى زيادة الجوع والأوبئة التي يمكن أن تجعل البشر أقصر طولاً وأن يموتوا أبكر. وتغيُّر مفاجئ في أولوياتنا يمكن أن يُقلّل من منزلتنا: فالعرق البشري قد يضطر للتقلص [في الطول] لأسباب بيئية وصحية، كما جادل مستشار الإدارة **توماس تي. سمَراس** في مجلات علمية متخصصة. فالإنسان الأقصر يميل لاستهلاك موارد أقل، وليعيش حياة أطول. ومع ذلك

فمعظم الأهل اليوم يفضلون أن يروا أطفالهم بطول يؤهلهم ليكونوا نجوماً في لعبة كرة السلة بدلاً من أن يكونوا أقزاماً، وبعض الأهل الآن يستخدمون هرمونات النمو ليجعلوا أطفالهم أكثر طولاً.

وبإسقاط التوجهات إلى المستقبل، يمكننا أن نحصل على مفاهيم حول كيف يمكن أن تكون الظروف في المستقبل المجهول. وهذه المفاهيم قد تثير أسئلة مثل: هل نحن نرغب في المستقبل الذي نسير نحوه؟ أم هل أن علينا أن نحاول تغييره؟ فالتوجهات ليست قوى قدرية؛ والتوجهات في تصرفات البشر تنتج بشكل واسع عن قرارات البشر. وحيث إن هذه القرارات اختيارية ويمكن تحوّلها بشكل واسع مع الزمن، فالتوجهات التي تنتج عنها يمكن على الأرجح أن تتحول أيضاً، وبشكل جذري أحياناً.

وعدم التيقن في الاستقراءات المستقبلية التي تعتمد على التوجهات ليست من الأشياء التي يجب أن ننوح عليها، بل على العكس علينا الاحتفال بها لأنها ناتجة عن زيادة قدرة الإنسان على اختيار مستقبله. ولكن حتى نستطيع اختيار مستقبلنا، علينا أن نتفهّم احتمالات هذا المستقبل. وتعطينا التوجهات أسلوباً ممتازاً لبدء هذه المهمة الهامة؛ إنها تمكننا من اتخاذ قرارات أفضل حول ماذا يمكن أن نفعل.

مراقبة التوجهات

بعض أهم التوجهات هي في الواقع مؤشرات (indexes)؛ أي أنها تجمع عدداً من التوجهات المختلفة في مقياس واحد شامل يمكن أن يقول لنا شيئاً مفيداً. *فمؤشر سعر المستهلك Consumer Price Index (CPI)* هو واحد من أهم المؤشرات الإحصائية في الولايات المتحدة، بسبب اهتمام الناس بأسعار الأشياء التي يشترونها. ويبتل لعاب اهتمامهم أكثر لواقع أن مرتباهم وحقوقهم المادية يمكن أن تُقرر على أساس هذا المؤشر(*). ولإعداد هذا المؤشر، يرسل مكتب إحصاءات العمل في الولايات المتحدة جامعي البيانات بالآلاف إلى الأسواق والمكاتب في كل أنحاء البلاد ليحدد، من خلال ما يجمعون من بيانات، الأسعار

(*) على الأقل في الولايات المتحدة (المترجم).

الحقيقـــية التي يدفعها المستهلك للسلع والخدمات. فمكتب الإحصاءات يراكم البيانات عن هذه الأسعار ويحللها ليولد *المؤشر*.

ويوفّــر المكـــتب على موقعه على الإنترنت (www.bls.gov)، آلية لحساب التـــضخم حتى يستطيع زائرو هذا الموقع أن يروا بدقة كم تدهورت القوة الشرائية للدولار خلال الأعوام العشرة الماضية. واعتماداً على ما جرى خلال العقد الماضي، يتوفّــر لديــنا مفتاح حول ماذا يمكن أن يحصل تالياً. ومن الصعب جداً التيقن أن تكون توقعاتنا على الحدّ تماماً، لكن التوجه في مؤشر سعر المستهلك قد يمكّننا من أن نقوم بحكم أفضل حول وضعنا الحالي.

ويحـــصل مؤشر الدلالات الاقتصادية الأهم على اهتمام كبير أيضاً، لأن الناس يراقبون باهتمام إذا كان نشاط الأعمال سينمو أو يتقلص في الأشهر القادمة. ولإعداد هـــذا المؤشر يستخدم **مجلس المؤتمر** (The Conference Board) – وهو مجموعة باحثين في قضايا الأعمال في مدينة نيويورك (www.conference-board.org) – عشر دلالات، أي أشياء مثل: أسعار الأسهم والطلبات الجديدة عند المصنعين، من الـــتي يمكن أن تدل هل هنالك تغيُّر يحدث. ومن خلال مراقبة دلالة ما مع الزمن، يمكنـــنا أن نرى إذا كان هناك توجه نحو الصعود أو الهبوط في الأعمال التي تهمّنا. ومعظمنا لا يأبه كم عدد أذونات البناء التي تصدر كل شهر، لكن مثل هذا الرقم يـــشير إلى أن البنائين يريدون إقامة المزيد من الأبنية، مما قد يوحي أنهم سيصرفون المزيد من المال على السلع والخدمات. وهكذا فعدد أذونات البناء هو دلالة جيدة حـــول نشاط الأعمال في المستقبل. ولكن، في اقتصاد كبير ومتنوّع قد تكون هذه الدلالـــة خادعـــة، لهـــذا فإن مجلس المؤتمر يستخدم عشر دلالات مختلفة لمؤشره الأساســـي. فنحن قد لا نأبه لأذونات البناء ولكننا نريد أن نعرف إذا كان نشاط الأعمال سينمو أو يتقلص، لأن ذلك يعطينا مفاتيح حول ما إذا كنا سنجد وظائف جديدة بسهولة أو أن نحصل على زيادة في الراتب.

وبمـــراقبة التوجهات حول التوتر بين الأمم، يستطيع المراقبون أن يحكموا هل هـــنالك حرب من المحتمل أن تقع في المستقبل. وتشمل المؤشرات الدولية تحركات مـــثل إنـــذار أمـــة لأمة أخرى أو قطع العلاقات الدبلوماسية. وتقوم الوكالات

الحكومية باستخدام كثيف لمثل هذه الدلالات، لكن القليل من الأبحاث في هذا المجال ينشر للجمهور بسبب ردود الفعل الممكنة للحكومات المعنية. ولكن، إذا نحن أردنا أن نعرف ما هي احتمالات أن يصبح شعب ما عنيفاً [في تصرفاته]، فإن واحدة من **أفضل الدلالات** هي نسبة البطالة بين الشباب الذكور عنده، **تبعاً لمستقرئ المستقبل مارڤن سِتْرون**، الذي كثيراً ما يقدّم استشاراته للوكالات الحكومية في الولايات المتحدة. فالشباب الذكور هم فئة السكان الأكثر مسؤولية عن العنف السياسي والإرهاب، وعدم قدرتهم على إيجاد عمل يتسبّب في إحباطات كبيرة لديهم.

وعلى مستوى شخصي أكثر، فإن معرفة توجّه ما يمكن أن يساعدنا لنصرف أموالنا بحكمة. فـ **اتحاد المستهلكين** [في الولايات المتحدة] (www.comsumerunion.org) يتابع أداء عدد من السلع لفترة سنوات. وبجمعه البيانات عن تجارب المستهلكين الفعلية في استخدام سلع ما، يستطيع **اتحاد المستهلكين** أن يقول، مثلاً، إذا كان على من اشتروا موديلاً معيناً من السيارات القيام بإصلاحات متكررة على هذا الموديل، أو إصلاحات قليلة فقط. وإذا كان تصنيف الموديل الذي نريد شراءه جيداً على مدى عدة سنوات، فإننا نأمل أن يستمر هذا التوجه [للموديل] في المستقبل وأن نوفّر الكثير من وجع الرأس إذا اشترينا هذه السيارة بدلاً من واحدة لديها سجل سيئ في الإصلاحات.

وبشكل عام، لقد تقدّم صانعو السيارات كثيراً نحو صنع سيارات أكثر ضماناً وأمناً وأكثر إراحة لراكبيها، منذ ظهور السيارة الأولى في أواخر القرن التاسع عشر. وإذا أردنا فإننا نستطيع استخدام جودة السيارة كواحدة من الدلالات على جودة الحياة. وإذا أضفنا هذه الدلالة إلى دلالات أخرى لتوليد مؤشر حول الجودة العامة للحياة نكون قد حصلنا على طريقة لبدء مراكمة الإحصاءات التي تسمح لنا بالحكم إذا كان هنالك تقدّم فعلي في تحسين حياة البشر أم لا. بالإضافة إلى ذلك، سيكون لدينا أيضاً طريقة لنحكم إذا كنا على الطريق الصحيح أم لا.

وتستخدم الحكومات وجماعات الأعمال الدلالات بشكل متزايد لقياس التقدّم الذي يحرزونه. فحكومة الهند، مثلاً، تحاول أن تجد طرقاً دقيقة لقياس مستوى الفقر في بلدها، لأن هذا سيسمح لهذه الأمة أن تعرف إذا كانت براجمها الاقتصادية تنجح فعلاً في مساعدة الفقير. لكن، كثيراً ما تقود دلالات الجودة أو الأداء إلى خلافات، لأن لا أحد يريد أن يحصل على ترتيب غير مناسب. ولكننا إذا كنا جديين حول تحسين المستقبل، علينا أن نرصد تقدّمنا نحو الأهداف التي وضعناها لأنفسنا. فرصد الدلالات-المفاتيح حتى نعرف إذا كان التوجه هو نحو الصعود أو الهبوط هو، على الأرجح، في غاية الأهمية لنا لتحقيق النجاح.

وهنالك الآن عدد هائل من الفرص لنتعلّم أكثر كيف تتغيّر حياة الإنسان. وأحد الأسباب هو أننا قمنا بحوسبة النظم لجمع البيانات الأساسية ثم لتصنيفها وتحليلها بشكل فعال جداً. فسلاسل البيع بالمفرّق [بالوحدة]، مثل سلسلة **وال مارت**، تستخدم الآن نظماً متقدّمة جداً لجمع البيانات المفصلة عن مبيعاتها لمئات من السلع المختلفة في آلاف محلاتها المختلفة. وهذا يمثل كميات كبيرة من المعلومات التي يحتمل الإفادة منها، ويمكن أن تكون هذه المعلومات ذات فائدة مباشرة. فمثلاً، إن المعلومات الدقيقة والفورية عن مبيعات الوصفات الطبية، والعقاقير التي تباع بدون وصفات، يمكن أن تفيد كنظام إنذار مبكر لمرض ما أو وباء ما أو نشاط إرهابي.

وممارسة توقعات المستقبل بواسطة استخدام التوجهات أصبحت مهمة بشكل متزايد، فحتى العالم المباشر حولنا نحن لا نستطيع أن نعرفه الآن لمجرد أننا نعيش فيه. نحن نحتاج إلى المعلومات، ونحن نحتاج أيضاً إلى أن نتأكد أن معلوماتنا هي حديثة بما يكفي. وهي نادراً ما تكون كذلك. نحن حقيقة لا نعرف العالم *كما هو الآن*، ولكننا نعرف فقط الصورة القديمة للعالم الذي كان.

عالمنا المجهول

في عالم سريع التغير، تفقد المعرفة بسرعة حداثتها، بل بسرعة كبيرة بحيث نصبح كل يوم جاهلين لأشياء كنا نعرفها بشكل جيد. ونتيجة لذلك نحن كلنا

نعيش نفسياً في عالم الماضي. فالعالم الحقيقي يختلف عن ما نحن نظن.

ولنظـرة نافـذة في هذه المعضلة، لنتصور أننا بقينا في المنـزل لعشرين سنة بـدون أن نخـرج منه أو نتكلم مع أي كان وبدون أن نتسلم أي خبر من العالم الخارجـي. **وعـندما نخرج بعد ذلك من عزلتنا، علينا أن نتوقع أن نواجه سلسلة ضـخمة مـن المفاجآت والصدمات بسبب كل التغيرات التي حصلت في سنوات** عزلتنا.

واليوم، فإن معظمنا يعيش وضعاً مشابهاً لذلك. نحن نعيش حياة مغلقة لدرجة عالـية، منعزلين عن العالم حولنا بتركيزنا على قضايانا الخاصة وباحتكاكنا المحدود مـع ما يجري أبعد من محيط اهتماماتنا المباشرة. وكنتيجة لذلك، فإن ما نظن أننا نعرفه عن العالم حولنا يكون في الواقع قد أصبح من الماضي.

وقـد تم إثـبات اتـساع هذه المعضلة للروائي **توم وولف** بعد نشره كتاب *شـعلات الغـرور التافه The Bonfire of the Vanities*. لقد فاجأ النقاد **وولف** بوصـفهم كـتابه بأنه *"تكهني"* . لكنهم كانوا مخطئين، قال **وولف**؛ فهو لم يصف نـيويورك كما يمكن أن تكون في المستقبل، ولكن ببساطة كما كانت عندما كان يكتب: "لقد برهن الكتاب فقط ما كان بديهياً لكل واحد... كان قد خرج ونظر إلى بعض مظاهر المدينة". لكن يبدو أن الكثيرين من القراء لم يفعلوا ذلك، وكانت لديهم صورٌ ذهنية عن المدينة ترتكز على ما كانت عليه في الماضي. ولهذا قرّروا أن **وولف** كان يتكلم عن نيويورك المستقبل.

وللبقاء على مستوى الحدث في معرفتنا للعالم، لا يمكننا ببساطة أن نتعلّم عن العـالم في المدرسـة ثم نفترض أن ما كنا تعلّمناه يبقى صحيحاً. نحن إن أردنا أن نعيش نفسياً في العالم الحقيقي اليوم، علينا أن نتعلّم ونفكّر بأسلوب التوجهات حتى نـستطيع اسـتقراء إلى أي مدى قد تغيّر العالم في الوقت الذي كنا لا نتطلّع إليه، وكم سيستمر العالم في التغير في السنوات القادمة.

وهـاكم مثالاً عن كيف علّمت دراسة عن التوجهات الحالية مدراء الأعمال في شـركة كـبرى كيف كان العالم *بوضعه الحقيقي* حولهم، وليس كما *ظنوا* أنه كـان. ففـي سنوات الـ 1960 أعدت شركة **جنرال إلكتريك** الكبرى تقريراً

يــصف الــتوجهات الاجتماعــية المعاصرة، وقامت بإسقاط هذه التوجهات إلى المــستقبل. بعد فترة زمنية من نشر التقرير سأل أحد المعجبين مؤلف التقرير، **إيان أتش. ولسن**، كيف استفادت الشركة من التقرير: "تماماً، ما الذي تفعله الشركة بشكل مختلف الآن؟" وقد أجاب **ولسن أن أكبر صدمة تأثير** للتقرير على الشركة كانت في اكتشاف أن **موظفي** المكاتب، أصحاب الياقات البيضاء، كانوا **يتزايدون** بــسرعة كنسبة مئوية من قوة العمل في الولايات المتحدة، ومن المحتمل أن يصبحوا الغالبــية. مصدومين بهذا الاستقراء، قام مدراء شركة **جنرال إلكتريك**، بالنظر في قوة العمل داخل الشركة في ذلك الوقت ووجدوا، لدهشتهم، أن موظفي الياقات البيضاء فيها كانوا قد *أصبحوا فعلاً* الأكثرية في ذلك الوقت، لكن الشركة كانت مـــا تـــزال تحتفظ بهيكلية كما لو أن العمال، أصحاب الياقات الزرقاء، ما زالوا الأغلبـــية. وهـــذه التجربة لـــ **جنرال إلكتريك** توضّح كيف أن جهداً للنظر في المستقبل يمكن أن يكشف الحاضر، ويمكّن الناس من تصحيح أفكارهم وممارساتهم التي أصبحت قديمة.

ويعاني تفكيرنا كثيراً من القناعات القديمة حول العالم حولنا. نحن ربما نستمر نفكر بالاتحاد السوفياتي كقوة عظمى بعد فترة طويلة من زوال هذا الاتحاد. ونحن قد نظن بأنه ليس من علاج لمشكلة مادية نعاني منها لأننا نكون غير مدركين ماذا يستطيع الأطباء اليوم أن يقوموا به من أجل علاجنا.

كـــيف يمكنـــنا بشكل واقعي أن نتغلّب على تفكيرنا المتأخر زمنياً عن العالم حولنا؟

أولاً، علينـــا أن نعترف أنه من المستحيل تماماً أن نلحق بكل شيء يحدث في عالمنا المتغير بسرعة. ولكن *يمكننا* أن نتعلّم الكثير من الأشياء المفيدة عن هذا العالم، والسؤال هو: كيف يمكننا المضيّ بالشكل الأمثل لتحقيق هذه المهمة؟ كيف يمكننا تجهيز أنفسنا بالمعرفة *الأكثر أساسية عن* العالم حولنا؟ بمعنى أين تقع التوجهات في ذلـــك؟ تساعدنا التوجهات *بتنظيم* تفكيرنا حول التغيرات وتعطينا صورة أوضح للأشـــياء الأكثـــر أهمية التي تحدث في الواقع. ومن هذا الإدراك غالباً ما يبرز نفاذ بصيرة متعدد الجوانب يساعدنا في حل الإشكالات العملية.

وإلى جانب مساعدتنا على معرفة أين نحن الآن، فإن بإمكان التوجهات أن توحي لنا إلى أين يمكن أن نذهب، على الأرجح، في السنوات القادمة. مثلاً، إذا كانت مدننا تنمو بشكل مستمر مؤخراً، فإنها على الأرجح ستستمر في النمو. وكنتيجة لذلك يمكن لقيمة الممتلكات العقارية أن ترتفع، لأن المزيد والمزيد من البشر سيحاولون أن يشتروا العقارات في المدن وفي المناطق التي تحيط بها. وهذا الإدراك يعطينا المعادلة التي ثبتت مع الزمن حول كيف نكسب الأموال من العقارات. اشترِ في مسارب النمو. ولكن اتّباع مثل هذا التوجه بشكل أعمى يمكن أن يكون محفوفاً بالمغامرة. فالنمو السكاني قد يدفع البعض إلى الانتقال إلى مكان آخر، للاستفادة من الارتفاع في أسعار الأراضي أو لتجنب زيادة الازدحام في حركة السيارات وفي المدارس والارتفاع الكبير في الضريبة. وكل هذا أيضاً سيؤثر في قيمة الأرض العقارية التي يمكن أن ننظر في شرائها.

ليس من توجّه يستمر إلى الأبد. وفي النهاية لا بدّ له أن يتباطأ ويتوقف، وربما ينعكس. والمدينة التي قد تتمدّد يوماً كالطحالب في كل اتجاه، ربما تبدأ فجأة في خسارة أعمالها وسكانها، مما قد يتسبّب في انهيار قيمة الممتلكات فيها. ولكن إذا تمّ استخدام التوجه بحذر، فإنه سيعطينا نقطة بداية جيدة للتفكير في المستقبل.

الدورات: التوجهات التي تنعكس

نحن نفكّر بالتوجهات وكأنها مستمرة في نفس الاتجاه إلى ما لا نهاية، ولكن توجهاً ما قد يعكس اتجاهه. وإذا ما بدأ توجه ما يتأرجح إلى الأمام ثم إلى الوراء، في مراحل سلبية وأخرى إيجابية، فإننا نسمي ذلك دورة.

إن الزيادة اليومية في أشعة الشمس ثم تناقصها هي، ربما، الدورة الأولى التي شعر بها الإنسان في التاريخ. فأشعة الشمس من الأهمية بمكان بحيث شعرت الشعوب في الماضي أن عليها عبادة الشمس للتأكد بأنها لن تتخلى عن البشر. نحن نعرف اليوم أن هذه الدورة تنتج عن دوران الأرض، ولا نقلق لذلك. ولكننا قد نقلق كثيراً لدورات أخرى قد تؤثر في أعمالنا.

فالتأرجحات صعوداً وهبوطاً للنشاط الاقتصادي هي أقل انتظاماً من دورات أشعة الشمس، ولكن لها تأثيرات كبرى على قدرة الشركات على بيع نواتجها. وبعض السلع، مثل السلع الكمالية، تكون حساسة بشكل خاص لمراحل التغير في دورة الأعمال. وعلى أصحاب مشاريع بناء المنازل أن يكونوا محترسين جداً حتى لا يبدأوا البناء قبيل بدء انحسار الطلب على المنازل؛ وإذا استطاع البناؤون أن يلتقطوا الإشارات الأولى لاحتمالات تدهور الأسعار فإنهم يستطيعون التوقف عن البناء وبيع ما تراكم لديهم بأسرع ما يمكن.

ويستمع أصحاب الأعمال باهتمام للاقتصاديين، متأملين منهم الإرشاد حول ماذا يمكن أن يحدث لمستوى النشاط الاقتصادي وغير ذلك من الدورات الاقتصادية. ولكن هذه الدورات غير منتظمة، وحتى لو عرفنا تماماً ما هي هذه الدورات فإنه قد يكون من الصعب أن نحكم أين نحن الآن في الدورة الاقتصادية. لهذا فإن التكهنات الاقتصادية تكون غالباً بعيدة عن الصحة. وقد قاد هذا الواقع إلى النكتة الساخرة: "لقد تكهّن الاقتصاديون بتسع من فترات التباطؤ الاقتصادي الخمس الماضية".

وقد جذبت الدورة الطويلة بين دورات الاقتصاد اهتماماً واسعاً، ولكنها بقيت غير أكيدة تماماً ومجال خلاف. فما يسمى موجة **كوندراتييف** (Kondratieff) حصلت على اسمها من الاقتصادي الروسي **نقولاي كوندراتييف**. لقد درس **كوندراتييف** في سنوات الـ 1920 التاريخ الاقتصادي لبريطانيا وفرنسا وألمانيا والولايات المتحدة، على امتداد فترة ترجع إلى حوالى قرنين إلى الوراء. وقد وجد أنه على امتداد فترة من حوالى خمسين سنة، أو ما يشبه ذلك، كان يمكن لأسعار الجملة أن ترتفع في هذه الأمم إلى الحد الأقصى ثم تتراجع؛ وبعد أن تصل إلى الحضيض، تبدأ الأسعار بالارتفاع من جديد ثم تهبط مولّدة دورة جديدة. وقد تمّ اعتقال **كوندراتييف** بعد ذلك من قبل حكومة **ستالين**، ثم أُعدم، لأن **ستالين** لم يوافق على البراهين بأن هناك قوى [اقتصادية] لا يمكن السيطرة عليها. لكن هذه النظرة استمرت في التداول رغم أنها ما زالت مثار جدل.

وقد كان لنظرية دورة **كوندراتييف** أهمية نظرية عظيمة، لأن الانهيارات الاقتصادية، ممثلة بالركود العظيم في سنوات الـ 1930، يمكن أن تؤدّي إلى عدم

استقرار سياسي وثورات ونظم مستبدة واعتداءات عسكرية. ولسوء الحظ، يبدو أن من الممكن أن تكون الدورات الاقتصادية طويلة الأمد وغير منتظمة، ومن غير الممكن التكهّن بها، بسبب كيفية عمل عوامل الصدفة والقدر والتشوش [الفوضى]، وهي مواضيع سنناقشها في الفصل القادم.

نحن قد لا نستطيع القيام بالكثير للتأثير في موجة كوندراتييف، خاصة في مراحل الجزر فيها، ولكن قد يكون من الممكن ضبط دورات أخرى - مثل دورات التأرجح صعوداً وهبوطاً في التكاثر الحيواني والنباتي - إلى درجة ما. فعدد الغزلان التي تسكن منطقة ما يمكن أن يزداد بشكل متدرج مع ولادة صغار جدد لها وإيجادها ما يكفي من الطعام لتوالدها. ولكن في النهاية، سيكون هنالك عدد من الغزلان التي لن تجد ما يكفي من الطعام وتبدأ بالتضور جوعاً، وتأكل قشور الأشجار وتقتلع جذور النباتات وعموماً تدمر البيئة حولها. عندها يبدأ عدد الغزلان في تلك المنطقة بالتراجع بسبب الجوع والمرض. وبعد أن تموت معظم الغزلان، يصبح بإمكان الغزلان التي تبقى على الحياة أن تجد ما يكفي من الطعام مجدداً، ويعاود عدد الغزلان في تلك المنطقة بالارتفاع بادئاً مرحلة إيجابية جديدة في الدورة.

وتفهّم آلية دورة تكاثر السكان في منطقة ما يسمح للإنسان بالتدخل، إذا أراد منع التأثيرات الضارة للدورة. وفي حالة عدد الغزلان مثلاً، يمكن للقطيع أن يُغربَل، وتُختار الحيوانات الزائدة وتباع لتجارة اللحوم؛ وكبديل [عن ذلك] يمكن أن يُعطى للحيوانات أنواع من عقاقير منع الحمل حتى لا يتضخم عدد الولادات في المنطقة.

أنماط التغير

بعض التغيرات هي جزء في نمط من تغيرات متسلسلة، وهكذا عندما نتعرّف على النمط نكون قادرين على توقع ما يمكن أن يأتي لاحقاً؛ ومن أنماط التغير التي نعرفها جيداً دورات نمو الحيوانات والنباتات. فبيضة (عُثّة) تتحوّل خلال شهر إلى يرقة، وهذه بدورها تتحوّل إلى شرنقة ثم تخدّر إلى عتة خلال شهر، وهذه بدورها تعود لتضع مزيداً من البيض لتبدأ دورة جديدة.

ويمكن أن تساعدنا معرفة مراحل التطور في توقّع التغيرات المستقبلية. فالطبيب البيطري عندما يفحص جرو كلب الدشهند أو السلوقي يستطيع أن يتكهن بحجمه عندما يصبح بالغاً من معرفة الحجم العادي الذي يبلغه هذا العرق من الكلاب. وبشكل مماثل فإن مربي الأشجار يستطيعون (ضمن حدود) استقراء الطول النهائي لشجيرة ما من معرفة نوع الشجرة التي تنتمي إليه.

ولأن دورات نمو البشر منظمة بجيناتنا الوراثية فهي في غاية الموثوقية، ونحن نستطيع الاستشراف بثقة أن طفلاً بشرياً سينمو إلى طفل يحبو، ثم إلى طفل مكتمل ثم إلى مراهق فراشد. ولأن تسلسل هذه التغيرات يتكرّر بشكل موثوق، نحن نستطيع استخدام ذلك للقيام باستقراءات تفصيلية للتغيرات الفردية التي يمكن أن تحدث مع الوقت. وقد يحدث أن تكون استشرافاتنا خاطئة، لكنها في العادة تكون صحيحة ومفيدة. وبالتأكيد نحن علينا أن لا نفترض أن الطفل الذي نراه اليوم سيبقى كذلك كمخلوق صغير بدون حيلة بعد عشرين سنة.

وتساعد دورات النمو خبراء التعداد السكاني (الديمغرافيين) على القيام باستقراءات مفيدة عن السكان. مثلاً، إذا كنا نعرف عدد الأطفال في عمر ثلاث سنوات بين مجموعة سكان، فإننا نستطيع أن نقدر عدد الأطفال الذين سيبدأون سنتهم الأولى في المدرسة بعد خمس سنوات [في البلاد التي تبدأ بها الدراسة المنتظمة في عمر خمس سنوات](*)، بحيث تستطيع السلطات المعنية أن تأخذ الإجراءات اللازمة للتخفيف من حدّة الازدحام في الصفوف المدرسية. واستقراء عدد سكان الولايات المتحدة بعد خمس سنوات من الآن يمكن أن يكون دقيقاً لدرجة معقولة، لأن كل البالغين ومعظم السكان الذين سيتم تعدادهم بعد خمس سنوات هم أحياء الآن. ولكن مثل الاستقراءات الأخرى، فإن تقدير عدد السكان في المستقبل يصبح أقل موثوقية عندما نحاول أن ننظر أبعد وأبعد في المستقبل. فعلى امتداد فترة من عدة عقود يمكن أن تتغيّر وتيرة الولادات بشكل كبير نتيجة عوامل مثل التغير في تقنيات ضبط الحمل والسياسات الحكومية والمواقف الاجتماعية والثقافية. لقد

(*) المترجم.

انخفضت وتيرة الولادات في الولايات المتحدة في سنوات الــ 1930 بسبب *الركود الكــبير*، ثم ارتفعــت بشكل كبير في أواخر سنوات الـــ 1940، مع نهاية *الركود الكــبير* والحــرب العالمــية الثانية. وفي أواخر سنوات الــ 1960 وصلت موجة الانفجــار في الــولادات في الولايات المتحدة إلى نهايتها، مما تسبب في "قحط في الــولادات"، وهــو مــا ظهر أيضاً في عدد من الدول الصناعية الأخرى. ويمكن للاستــشرافات الحالــية لتعداد السكان لآماد طويلة في المستقبل أن تضطرب إذا اكتــشف العلماء طريقة لعكس عملية الهرم والشيخوخة. لكن عقاراً ضد الهرم قد يقابلــه وباء جديد، مثل الإيدز أو سارس، أو عودة انتشار أوبئة أخرى. *فالموت الأســود* الذي اجتاح أوروبا بين 1347 و1351 قضى على أكثر من ثلث سكان القارة وكان الكارثة الأعظم التي عانى منها العالم الغربي إلى ذلك التاريخ.

وبسبب العديد من عوامل عدم التيقن، فإن الديمغرافيين يقومون الآن بصياغة عــدد من السيناريوهات حول النمو السكاني في المستقبل. وغالباً ما تعكس هذه الــسيناريوهات افتراضات مختلفة حول وتيرة الولادات التي هي دائماً مجال تذبذب كــبير لأســباب مــتعددة: ففــي تشرين الثاني/نوفمبر 1965 أدّى انقطاع التيار الكهربائــي في الشمال الشرقي للولايات المتحدة إلى دفقة في الولادات بعد تسعة أشهر من ذلك.

مراحل في التكنولوجيا والمجتمع

إن التكنولوجــيات الجديــدة لا تــتطور على شكل أنماط واضحة مثل نمو الأجــسام الحية، لكنها تمرّ *"بمراحل إبداع"* معترف بها؛ وكل تقدم تقني ناجح يمثل تقــدماً في الاســتخدام العملي للتكنولوجيا. وقد قام **جوزيف بي. مارتينو** بوضع قائمة بالمراحل التالية:

- *الاستخلاصات العلمية:* بلورة تفهم علمي أساسي لبعض الظواهر العلمية.
- *الجــدوى المختــبرية:* التعرف على حل تقني لمشكلة محدّدة وإنتاج نموذج في المختبر لهذا الحل.
- *النموذج الشغّال:* بناء جهاز للقيام بعمل ما في بيئة عمل محدّدة.

- *الإدخـــال إلى السوق أو التشغيل المفيد:* التجديد التكنولوجي ليس ناجحاً من الناحية التكنولوجية فقط، ولكنه ذو جدوى اقتصادية أيضاً.
- *الانتـــشار بشكل واسع:* أثبت هذا الإبداع التكنولوجي نفسه على أنه متفوّق بطـــريقة ما على كل ما كان متوفراً في السابق في أداء وظيفته، وبدأ يحل محل كل الأساليب السابقة.
- *الـــتمدد إلى مجالات أخرى:* تم اعتماد هذا الإبداع لأهداف عملية أخرى غير التي تم إنجازه من أجلها.
- *الـــتأثيرات الاجتماعـــية والاقتـــصادية:* أدّى الإبـــداع إلى تغيير في التصرف الاجتماعي، أو أصبح بطريقة ما مؤثراً على قسم واسع من الاقتصاد.

ومعـــرفة هذه المراحل يعني أنه إذا تعرّفنا على مرحلة ما في تطور تكنولوجيا جديـــدة أو انتـــشارها يمكن أن نكون قادرين على توقّع التغيرات المستقبلية. وإذا أدركنا أن تغيراً محتملاً قد يكون مهماً، يمكننا مراقبته لإثبات ذلك، وعندما يحدث ذلك يمكننا اتخاذ أي إجراء قد نراه مناسباً.

وتتطور القضايا الاجتماعية والسياسية بمراحل يمكن التعرّف عليها أيضاً، تبعاً لـــــ **غراهام تي. تي. مولتر**، الذي درس دورة القضية-الاهتمام عندما كان يعمل لزبائن في الأعمال والسياسة. في البداية، قد تظهر بضع مقالات حول موضوع بدأ يبرز في المجلات العلمية المتخصصة؛ بعد ذلك تأتي مقالات في الصحف العامة ويتم إدراج مشاريع قوانين بشأنه في مجالس التشريع المحلية؛ وفي النهاية يتم إقرار القوانين وإنفاذهـــا. ومعرفة هذه المراحل يسمح لنا بمراقبة المواضيع التي يمكن أن تؤدي في النهاية إلى استصدار قوانين جديدة وإجراءات عملية حكومية.

وتمر الأمم بسلسلة من المراحل مع تطور اقتصاداتها، وبعض الاقتصادات مرّت بأنماط مماثلة للاقتصادات الغربية في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر. وتماماً، كما فعلت الدول المتقدمة في السابق، يمكن لدولة نامية هذه الأيام أن تنقل تركيزها من الزراعة إلى صناعات "المرحلة الأولى"، مثل إنتاج الألبسة. بعد ذلك يمكن أن تنتقل إلى الـــصناعات الثقـــيلة مـــثل مـــصانع صب الحديد، وفي النهاية تطور مختبرات التكنولوجـــيات العالـــية. ولكن، إن نماذج مراحل التطور المبنية على ما جرى في

بـــريطانيا خـــلال *الثورة الصناعية* يمكن أن لا تكون موثوقة بما يكفي لإرشادنا في المستقبل.

والـــيوم، وبـــسبب عـــولمة الاقتصاد للعالم ككل، يمكن للشركات متعددة الجنـــسيات أن تقيم مصانع لتصنيع نواتج التكنولوجيا العالية في بلدان نامية. وفي هذه الأثناء، أصبحت تنمية الصناعات الثقيلة أصعب في بلدان العالم الثالث بسبب فائض الإنتاج العالمي لبعض السلع الصناعية مثل الفولاذ والسيارات. ولجعل الأمر أسوأ للدول النامية، فإن الدول الصناعية تقوم بوضع عراقيل لمنع الدول النامية من البـــيع في أســـواقها المحلية. لهذا فإن نظرية التنمية الاقتصادية تحتاج إلى صقل من جديـــد، لكنها تساعدنا في التفكير حول أنواع من القضايا التي يمكن استباقها مع تطور اقتصاد دولة ما.

التغير والاستقرار

إن الـــتغير هـــو النجم على مسرح الأحداث في العالم اليوم. ويحظى التغيّر بالتـــصفيق والاستهجان، لأن الناس يلاحظون التغير ويردون عليه بشكل عاطفي جـــداً، ســـواء إيجاباً أم سلباً. لكن للتغير توأماً – الاستمرارية – هو بنفس أهميته ولكـــنه لا يحظى سوى بقليل من الاهتمام. ولكن، عند استشراف المستقبل، فإن للاستمرارية حظها لتكون النجم البراق، على الأقل لبعض الوقت، لأن الاستمرارية هـــي التي تعطي القدرة لمؤسسات الأعمال. فلو كان كل شيء يتغير باستمرار لما كـــان ممكـــناً أن نعرف أي شيء عن المستقبل، أو أي شيء آخر في الواقع. نحن قـــادرون على توقّع التغيرات في المستقبل بسبب استمرارية الماضي مع المستقبل عبر نـــسيج الزمن. ورغم أن التغير هو ما نركّز عليه في العادة، فإن علينا أن ندرك أن معظـــم الأشياء تبقى ثابتة، وهذه الاستمرارية هي التي تسمح لنا استقراء أحداث المستقبل والتخطيط لما يجب أن نقوم به.

في هـــذا الفصل، استعرضنا نماذج التغير حيث تلعب الاستمرارية دوراً بارزاً. وهـــذا النوع من التغير المستمر هو ما ينعت أحياناً بالتغير *الخطي* لأنه يبدو وكأنه يتحرّك إلى الأمام بشكل مستقيم واضح. ونحن نستطيع التعرّف على أنماط في هذا

الـــنوع من التغير، وفي العادة لا يكون من الصعب استخدام هذه الأنماط لاستقراء شيء ما يمكن أن يحدث في المستقبل.

ولكن هنالك نوعاً آخر من التغير الذي يمكن وصفه بالمتقطّع وغير الخطي وحتى شديد الإلتواء. ويبدو أن التغير غير الخطي يعمل مثل اختراع لـــ **روب جولدبرغ** (Rube Goldberg): **نبـــضة تغير تقفز من حالة إلى أخرى بشكل متقلّب غريب.** وهـــذا الـــنوع من التغير، الذي يكون أصعب على الاستقراء، ينتج عن واقع أننا نعـــيش في عالم تتفاعل فيه منظومات عدة تبعاً لقوى الصدفة والفوضى. إن التغير المـــتقطّع شـــديد الـــصعوبة علـــى الاستقراء، ولكنه في غاية الأهمية، ولهذا فإننا سنستعرضه في الفصل القادم.

الفصل الخامس

المنظومات والصدفة والفوضى

يمكـــن تعريف *المنظومة* [أو النظام المعقد][*] بأنها مجموعة من الأشياء مرتبطة ببعضها بعضاً بحيث تتصرف في بعض الحالات ككيان واحد. ويمكن وصف كوننا علـــى أنـــه منظومة عملاقة مذهلة، مؤلفة من عدد لا متناهٍ من المنظومات والنظم الأصغر. بعض هذه المنظومات كبيرة مثل المجرات وبعض النظم أصغر من الذرات، وكلـــها في حالـــة فيض مستمر: الترابط يتشكل ثم يتهشم داخل هذه المنظومات والنظم، وفي ما بينها، ما يبقي الكون في حالة تغير دائم.

ويـــساعدنا مفهوم المنظومات على التفكير كيف تقع الأحداث، من خلال آفـــاق واســـعة. وهـــو يضيف جزءاً مفيداً من الهيكلية للتفكير واسع الأبعاد، مما يـــساعدنا في تفهُّـــم أوضـــاع شديدة التعقيد ومجهولة إلى درجة كبيرة. فمفهوم المـــنظومات قـــد يوحي بنوع الأشياء التي علينا توقعها، بحيث يعطينا أسلوباً مفيداً لفهم ما يحدث في العالم حولنا.

ومـــن الأســـباب الـــتي تجعل مفهوم المنظومات مفيداً لهذه الدرجة أنه يركّز اهتمامنا على العلاقات بدلاً من الأشياء. فالعلاقات بين الأشياء، أكثر من الأشياء نفسها، هي التي تحدّد شكل الأحداث. ولكن تفكيرنا يذهب في العادة إلى الأشياء، لأن الأشـــياء مرئية في حين أن العلاقات ليست كذلك. فمثلاً، إذا رأينا شخصين يقفان على بعد بضعة أقدام [سنتيمترات] من بعضهما بعضاً، نحن نتجه إلى التركيز علـــى الشخـــصين بالذات بدلاً من العلاقات التي يمكن أن تربطهما. نحن نستطيع رؤيـــة الوجهين والملابس ولكننا لا نستطيع رؤية العلاقات بينهما. هل هما رجل وزوجـــته مرتبطان بنظام معروف بأنه الزواج؟ أم هما متنافسان متناحران تربطهما

(*) المترجم.

علاقـــة عدم المحبة والحذر؟ وهذه العلاقات هي في غاية الأهمية في تفهم ماذا يجري بينهما وماذا يمكن أن تكون نتيجة تفاعلهما مع بعضهما بعضاً.

ودور النظام [أو المنظومة الواسعة] في إعطاء أهمية للعناصر المكونة له واضح في جـــسم الإنسان: فالجسم هو مجموعة مدهشة لهندسة النظم. إنه يتألف من عدد ضـــخم من النظم المترابطة بشكل معقد، والمتفاعلة فيما بينها برقة وأناقة مدهشة. هذه المنظومة من النظم تمتلك سجلاً غير معقول من الإنجازات المبدعة، لكن أهميتها متـــضمنة في القدرة التي تحصل عليها نتيجة العلاقات لمختلف أجزائها، فيما بينها ومع محيطها الخارجي. وجسم الإنسان عندما نحلّله إلى عناصره المكوّنة هو مجرد ماء وغاز وغبار.

أهمية المقاربة اعتماداً على المنظومات

وتـــساعدنا مقاربتنا التي تستخدم المنظومات على تفهم العلاقات التي توجد عـــبر المكـــان والزمان والمجالات. ولهذا فهي ذات صلة وثيقة بالتفكير بالأحداث متعددة الأبعاد، وبالتوجهات والعلاقات المعقدة. والمقاربة من خلال المنظومات لا يمكن أن تحل محل المقاربات التحليلية أو التاريخية أو غير ذلك من المقاربات، لكنها توفّـــر أســـلوباً إضافياً مفيداً للبدء بالتفكير بالظروف المعقدة حيث تحصل تغيّرات هامـــة؛ ويمكـــن أن توفر أيضاً تلميحات حول الأشياء ذات المعنى الأهم التي يجب البحث عنها.

إن مـــنظور المنظومات يساعدنا على التحرك من الصورة الجامدة للحقيقة إلى نظرة متحركة: إلى عالم حيث الأشياء في تغير دائم إلى أشياء أخرى. بالإضافة إلى ذلـــك، يساعدنا هذا المنظور على التفكير بأشياء من أنواع مختلفة، وبشكل خاص الأشياء التي تقع في مجال المنظومات الإنسانية، مثل اللغة أو السياسة الخارجية. ولهذا أهميته، لأن منظومة ما يمكن أن تؤثر في منظومة أخرى من نوع مختلف تماماً. فمثلاً إن الـــنظم الدينـــية يمكن أن تؤثر في المنظومات التكنولوجية: ففي القرن الواحد والعشرين ما زال مزارعو آمش (Amish) في ولاية بنسيلفانيا يستخدمون العربات التي يجرّها حصان واحد.

ويمكن تصنيف المنظومات الحية إلى منظومات بيولوجية (مثلاً شجرة أو كلب) ومنظومات اجتماعية (مثلاً الكنيسة الكاثوليكية الرومانية، والاقتصاد الأميركي، وثلة من الضباع). ويصف **جايمس جي. مللر** (James G. Miller)، في عمله الضخم *المنظومات الحية* (*Living Systems*) سبعة مستويات للمنظومة الحية:

1. الخلية (مثلاً الأميبيا، أو خلية العضلة)
2. العضو (الشريان، الكبد)
3. الكائن الحي (النبات، المرأة، الحوت)
4. المجموعة (العائلة، مجموعة المحلفين، سرب من الوز)
5. المؤسسة (المدرسة، المعمل، البلد، الحكومة)
6. المجتمع (الأرجنتين، مدينة الفاتيكان، روسيا)
7. النظام الأكبر من الأمة (الناتو، المجموعة الأوروبية، الأمم المتحدة)

وتتضمن المنظومات الحية، حتى ولو تألفت من خلية واحدة، عدداً من النظم الأصغر، بما في ذلك نظم اتخاذ القرارات. فحتى تستطيع الاستمرار في الحياة، تحتاج المنظومة الحية إلى أن تقرر، مثلاً، ما إذا كان يجب ابتلاع شيء ما في البيئة حولها أو إبقاؤه خارجها.

وتمتلك المنظومات الاجتماعية قدرة إبداعية بروميثيانية [نسبة إلى المبدع بروميثيوس(*) Prometheous] للتغير بسرعة وبشكل شامل، وكثيراً ما يكون ذلك بطرق غير متوقعة. فشركة كبرى للأعمال يمكن أن تبدأ بما لا يزيد عن شخص ما لديه فكرة حول نشاط ما. ثم يمكن أن تتوسع لتشمل آلاف العاملين فيها وملايين الزبائن. وبعد ذلك يمكن أن تغير بالكامل موظفيها ومالكيها وزبائنها ومورديها ونواتجها. فالمستثمر **وارن بافت** مثلاً حوّل شركته الكبرى التي كانت تصنع القمصان إلى شركة استثمار تركّز بشكل عام على شركات التأمين (بركشاير هاثواي Berkshire Hathaway).

(*) بطل في الأساطير الإغريقية كان أول من أهدى النار إلى الإنسان واستحق العقوبة على ذلك ولكنه استمر في مقاومة هذه العقوبة بأسلوب مبدع في التغير [المترجم].

عالم من المنظومات المتفاعلة

يقول لنا قانون نيوتن الثالث عن الحركة إن لكل فعل هنالك رد فعل مساوٍ له بالاتجاه المعاكس. والقانون الأول في عالمنا من المنظومات المعقدة هو أن لكل فعلٍ هنالك عدد من ردود الفعل، التي يمكن أن تكون مختلفة بشكل واسع في خصائصها عن الفعل الأصلي. بالإضافة إلى ذلك فإن تأثيرات أفعالنا تتحرّك مع الزمان والمكان والمجال، مغيرة في طبيعتها وهي تتقدم.

أنت لو رميت حصوة في بركة ماء صغيرة، فإن تموجات صغيرة ستنتشر باتجاه الخارج عبر الماء متسببة في ترجرج كل ما يعوم على السطح إلى الأعلى ثم إلى الأسفل. ما هو غير عادي وجذّاب وملفت للنظر في وضعية حصوة-مقذوفة-في-بركة هو أنها تسمح لنا بمراقبة تأثيرات هذا الفعل في حالة تحرك، مبتعدة عن نقطة تماس الحصوة بالماء في الزمان والمكان، بشكل تموجات صغيرة جميلة. وتقول لنا نظرية المنظومات إن لكل فعل عدداً من التأثيرات، ولكن قلة منها تكون بهذا الوضوح والجمال مثل التموجات في بركة.

وتختفي تموجات البركة بسرعة، لكن بعض الطاقة في كل تموج متحرك تنتقل إلى الهواء فوقه: فالهواء يُدفع قليلاً بشكل متكرر، مؤثراً على طبقة الغلاف الجوي وبالتالي على الطقس. بالإضافة إلى ذلك، بعض جزيئات الماء تنتقل من البركة إلى الهواء؛ وكل المخلوقات الحية في البركة تكون قد تعرضت لأصوات مختلفة وصدمات وتأثيرات أخرى.. والحصوة نفسها تغرق إلى قاع البركة مشكلة مظهراً جديداً في طوبوغرافيا القعر.

وقد يبدو أن كل هذه التأثيرات للحصوة المقذوفة هي تافهة، وربما تكون كذلك في هذه الحالة بالذات. وتأثيرات الحصوة المقذوفة تهرب بسرعة من قدرتنا على متابعتها وهي تمر من مجال إلى آخر. ولكن هنالك مبرر للتفكير بأن التأثيرات ليست بالضرورة تافهة؛ فربما تكون لها عواقب هامة، على الأقل في بعض اللحظات. ويأتينا هذا المنظور نتيجة بحوث في حقلين آخرين من الاستقصاء: الصدفة (الحظ) والفوضى.

ورغم أن العواقب طويلة الأمد لفعل ما نادراً ما تكون معروفة، فإن المؤرخين، وغيرهم من الباحثين، يسعون لمعرفة الأسباب الحقيقية لبعض الأحداث

شديدة الأهمية. وما يجدونه بشكل عام هو أن مثل هذه الأحداث كان يمكن أن لا تقع لولا بعض الصدفة وظروف تافهة ينظر إليها عادة على أن لا أهمية لها. وهكذا فإننا عندما نقوم ببعض الأشياء، علينا أن نفترض أننا بالضرورة نولّد آلاف التأثيرات غير المرئية تتحرك عبر الزمان والمكان مثل التموجات على البركة. وبعض هذه التأثيرات يمكنها، تحت ظروف معينة، أن تغيّر مجرى التاريخ.

وهذه قصة تروي كيف قام شاب من بلدة سافانا، في ولاية جورجيا، بشكل غير مقصود، بالتسبب في تموجات تغير أصبحت موجة مد سياسية.

هذا الشاب، **فرانك ولز**، قام بزيارة واشنطن-العاصمة عام 1971 وقرر أن يعيش فيها. وحصل على وظيفة براتب 80 دولاراً في الأسبوع كحارس. في السنة التالية، تم تكليفه بالعمل في وردية ما بعد منتصف الليل إلى الساعة السابعة صباحاً في مكاتب مجمع ووترغيت (Watergate). وفي ليل 17 حزيران/يونيو 1972، كان **ولز** يقوم بجولاته عندما لاحظ قطعة من شريط لاصق تغطي آلية قفل على باب بين موقف السيارات في الطابق السفلي ومدخل الدرج.

قام **ولز** بنزع الشريط اللاصق، ظناً منه أنه تُرك هنالك من قبل فريق التنظيفات الذين كانوا قد تركوا عملهم للتو. ولكنه عندما عاد إلى نفس المكان، بعد حوالى الساعة، وجد أن قطعة شريط لاصق قد أعيدت إلى القفل، ولهذا قام باستدعاء شرطة مقاطعة كولومبيا، [التي تقع واشنطن-العاصمة ضمنها](*). كانت تلك واحدة من أهم المخابرات الهاتفية في تاريخ [الولايات المتحدة](*).

مندفعين إلى الموقع، قام أفراد الشرطة باعتقال خمسة رجال كانوا يلبسون قفازات الجراحين ويحملون أجهزة تنصت داخل المكاتب الرئيسية للجنة الوطنية للحزب الديمقراطي، التي كانت موجودة في جناح ووترغيت. وقد أدّت الفضيحة الناتجة عن ذلك العمل إلى استقالة الرئيس **نيكسون** - المرة الأولى في التاريخ التي يستقيل فيها رئيس أميركي من موقعه - وإلى أن يصبح **جيرالد فورد** رئيساً بعده. ولكن كان يمكن لكل ذلك أن لا يحصل لو أن **ولز** لم يزر واشنطن ويقرر البقاء فيها.

(*) المترجم.

وفي عـــالم من المنظومات المتداخلة، حيث كل شيء متشابك مع كل شيء آخـــر، فإننا نتسبب في تموجات تغير صغيرة عديدة ونحن نمضي في حياتنا العادية. وكـــل فعل من أفعالنا يؤدي إلى تغيرات تؤدي إلى مزيد من التغيرات، ثم إلى المزيد مـــن التغيرات بشكل لامتناه. **وقد قال** خبير البيئة **جون موير** "عندما نحاول التقاط شـــيء ما بذاته، نجد أنه معقود إلى كل شيء آخر في الكون". نحن لا نستطيع أبداً فعـــل شـــيء واحد. نحن لا يمكننا حتى حك أنوفنا بدون إرسال تموجات تغير في الكـــون. إن هذا الإدراك الحسي لا يستدعي أن نؤجر مجموعة مفكرة لوضع تقرير عن عواقب حك أنوفنا، لأننا نعرف أن مثل هذا الفعل، على الأرجح، لن يتسبب في تغيّر جدي يمكن ربطه به مباشرة. ومع ذلك، فإن هذا ينبهنا إلى حقيقة أن كل فعـــل نقوم به يمكن أن يكون له تأثيرات عديدة نحن لا نتوقعها، ولا ننظر فيها أبداً قـــبل القيام بهذا الفعل. وعلينا مسؤولية أن ننظر في احتمالات هذه النتائج عندما يكون لدينا مبرر للتفكير أنه يمكن أن يكون لها عواقب.

إن رســـم الربط السببـــي عبر المنظومات المتفاعلة من حادث ما إلى أحداث أخرى، هو حساس بشكل حاسم لمعرفة ماذا يجري في عالمنا المركـب، ولكن ذلك لـــيس سهلاً؛ فمثلاً، إن أسباب اختفاء الضفادع والسمندر(*) حول العالم ما زالت غـــير واضـــحة رغـــم مرور سنوات من البحث الشاق. هنالك ارتياب بأن مواد كيميائية هي السبب وراء ذلك، ولكن من هو المسؤول عنها؟ هنالك ظنون أيضاً تـــربط ذلك بالنمو السكاني البشري الذي يدمر بيئة هذه الحيوانات ببناء الطرقات والمـــنازل وتنظيف المروج للرعي. ولو أُثبتت هذه الظنون بالدراسات العلمية، ربما وجـــدنا سبلاً للحد من النمو السكاني أو الحد من تأثيراته، لكن عدم التيقن يؤدي إلى إحـــباط مـــثل هذا التصرف. وفي هذه الأثناء تشير التقارير إلى أن الزواحف تنقرض أيضاً. هل تكون الطيور هي التالية؟

إن للـــتموجات الـــصغيرة تأثيرات متعددة وواسعة الانتشار ومستمرة؛ ومع مـــرور الزمن فإنها تنتشر على امتداد العالم. ويمكن لهذه التأثيرات أن تأخذ أشكالاً شبه دائمة وبالتالي تدوم لسنوات، وربما لآلاف السنين. نحن نستطيع أن نرى ذلك

(*) حيوان من الضفدعيات Salamandar (المترجم).

في اللغـــة: نحـــن ما زلنا اليوم نولد كلمات [في اللغات الأوروبية](*) مرتكزة على جذور لاتينية أو إغريقية كانت قد أصبحت قديمة ومهملة حتى في العصور المدرسية [الأوروبية](*).

ولكـــن هذه هي الاستثناءات. تماماً كما تتحلل الطاقة إلى حرارة، فإن طاقة التغير تتلاشى تدريجياً وهي تحتك مع قوى منافسة تبقيها مضبوطة وتعمل على إزالة تأثيرها. هنا وهناك، تبقى رواسب قليلة من الأشياء التي ولّدها التغير، كحقائق شبه دائمة إلى أن تُبتلع هي أيضاً بتغيرات أخرى.

ومع ذلك، حتى النظم الانتقالية يمكن أن يكون لها تأثير عميق طويل الأمد في العـــالم. فلنفكر في نظام إنساني، مثل مجموعة من الرجال يتحدثون على مائدة في مطعم: إن مثل هذا المنظر يتكرر كل يوم في كل أنحاء العالم. ولكن بعد واحد من هـــذه اللقاءات في ميونيخ عام 1919 قرّر أحد المشاركين في الجلسة، وكان جندياً سابقاً وفناناً غير ناجح اسمه أدولف هتلر، بالرغم من الشكوك الخطيرة التي لديه، أن يلـــتحق بحـــزب سياســـي صغير كان باقي الرجال قد شكلوه للتو. فلو أن ذلك الاجـــتماع قد نحا منحى مختلفاً قليلاً لربما كان هذا الرجل قد اختار أن يذهب في طـــريقه [دون الالـــتحاق بهم]. ولكن كما حصل، لقد أصبح زعيماً لهذا الحزب الجديـــد، ومن هذه البداية المتواضعة تحوّل هذا الحزب إلى قوة مسيطرة في ألمانيا. وبعد ذلك أغرق أوروبا في الحرب العالمية الثانية.

بطريقة ما، هذا النظام الصغير في مطعم ميونيخ كان له القدرة على تغيير نظام الكـــرة الأرضية، مُظهراً القدرة الهائلة التي يمكن لحدث صغير ناتج عن نظام قصير الأجـــل أن يمارســـه على كامل المجموعة البشرية. ولمزيد من نفاذ البصيرة في هذه الظاهرة، لننظر بشكل أقرب إلى كيف تؤثر الصدفة والفوضى في حياتنا.

الطاقة الضخمة الكامنة في أحداث الصدفة

يمـــتلك البشر سيطرة محدودة جداً على العالم، لهذا تحصل الأحداث بالصدفة باســـتمرار. وفي معظم الأحيان، نحن لا نُعير لهذه الأحداث إلا اهتماماً قليلاً، وربما

(*) المترجم.

لا نُعيرهـــا أي اهـــتمام على الإطلاق لأنها تافهة أو عادية. لكن أحداث الصدفة تشمل بعضاً من تلك التي نُقرّ أنها كانت نقاط تحول حرجة في حياتنا.

وتهمـــنا الـــصدف لأنهـــا تستمر في التأثير على المستقبل، بما في ذلك حياتنا الخاصة. فأنشطتنا مطمورة داخل العديد من المنظومات المركبة (حيوية واجتماعية وسياســية، إلخ...) وهـــذه المـــنظومات تتعرّض بشدّة للتأثّر بأحداث الصدف. والمنظومات المركبة يمكنها أن تتأثّر بالتفاصيل الصغيرة جداً لأنها تتشكل من العديد مـــن النظم داخلها، بالإضافة إلى ترابطها مع منظومات أخرى عديدة تتفاعل كلها في مـــا بينها بطرق غريبة ومعقدة. وفي مثل هذه الظروف المعقدة، فإن حضور أو غياب أشياء تافهة - مثل الموقع المحدّد بدقة لشخص بالذات في وقت محدّد بالذات؛ بضع ميكروغرامات زيادة أو نقصاناً من مادة كيميائية ما في دماغ شخص ما؛ بل حتى اضطراب بيئي جانبي مثل مرور شاحنة صاخبة في شارع قاطعة نقاشاً - ربما يغير توجيه سير الأحداث، مؤدياً إلى تحول درامي بعيداً عن ما كان يمكن أن يحدث لولا ذلك.

إن أحـــداثاً في غايـــة الأهمـــية يمكن أن تنطلق من حضور أو غياب بضع ذرات: إن الفـــارق بين فيروس غير مؤذٍ وآخر قاتل يمكن أن يكون في أقل من ثـــلاث ذرات بين خمسة ملايين. لا يمكن لأحد أن يحدّد، أو يقيس، أو يتكهّن، أو يـــسيطر علـــى مثل هذه التفاصيل، ولكن هذه "التوافه" يمكن أن يكون لها عـــواقب هائلـــة. وتذكـــرنا هذه الحقيقة بحكاية من حدائق الأطفال تروي أن ســـقوط مملكـــة كـــان لفقدان مسمار في حدوة حصان: "فبسبب فقدان هذا المـــسمار سقطت الحدوة؛ وبسبب فقدان الحدوة هلك الحصان؛ وبسبب فقدان الحصان ضاع الفارس؛ وبسبب ضياع الفارس انهارت المملكة؛ وكل ذلك كان بسبب مسمار بثلاثة فلوس".

وحساسية المنظومات السياسية لما يبدو وكأنه مصادفات تافهة يمكن أن تكون فائقـــة للعادة. ومثل مشهور في هذا المجال اغتيال أرشدوق النمسا في سيرايفو في الـــبلقان عام 1914. لقد كان من الممكن أن لا يتم الاغتيال لو أن واحداً من عدد مـــن الظروف التي كان من الممكن حدوثها قد منع الأرشدوق فرديناند من زيارة

سيرايفو. وحتى عندما كان هناك، وحده عناد القدر هو الذي دفع سائقه ليقود عربته إلى ذلك المقهى بالذات حيث كان الطالب الصربي يعزي نفسه بعد أن فشل في محاولة الاغتيال الأولى. ورغم انبهاره بهذه الفرصة غير المتوقعة تماماً، كان لدى هذا الطالب، **غفرلو برنسب**، من حضور الفكر ليقفز على قدميه ويطلق النار من سلاحه ويقتل الأرشدوق، مما بدأ سلسلة من الأحداث التي أدّت مباشرة إلى الحرب العالمية الأولى. وهذه الحرب، بدورها، أنتجت الثورة الروسية التي أدّت إلى نهوض الشيوعية وحرّضت الألمان لاعتناق النازية؛ وهذا أدّى فيما بعد إلى الحرب العالمية الثانية التي كان من عواقبها: القنابل الذرية والصواريخ والحواسيب وكذلك هبوط الإنسان على سطح القمر.

كان يمكن لمثل هذه الأحداث أن تحصل بدون اغتيال الأرشدوق، لكن ذلك ليس بالضرورة؛ وحتماً كان يمكن للتاريخ أن يكون مختلفاً تماماً(*). فلو أن الأرشدوق لم يغتل، كان من المحتمل أيضاً أن تحصل حروب وينجز تقدم تكنولوجي، لأن ذلك كان نتيجة استمرار توجهات متجذرة. ومع ذلك كان يمكن، ربما، تجنب الحربين العالميتين؛ وفي مناخ مختلف، كان يمكن لهتلر وستالين أن لا يكونا سوى شخصين صغيرين نزقين لا أذية منهما. وربما كانت القنابل الذرية قد وجدت في روايات الخيال العلمي فقط.

كيف تؤثر الصدف في حياتنا

باستمرار، تصوغ أحداث المصادفة حياتنا الشخصية والتنظيمية. ففي الأعمال، يمكن لاجتماع يقع بالصدفة في صالون في مطار ما أن يؤدي إلى اندماج من حجم عدة مليارات من الدولارات. وزوجان مستقبليان قد يلتقيان في المرة الأولى بشكل غير مقصود: "حدث أن كنا على نفس الطائرة، وأوقعت قهوتها عليّ". وكان يمكن لهذه الأحداث أن لا تقع، باحتمالات أكثر من حدوثها بالفعل؛ والحقيقة أنها حصلت بالرغم من ضعف احتمالات وقوعها.

(*) بالطبع كان يمكن لهذه الحرب أن تندلع لأسباب أخرى، لصدفة أخرى! لأن أسباب الحرب كانت جاهزة لدى أطراف النزاع [المترجم].

وفي الفيلم الكلاسيكي لـ **فرانك كابرا** *إنها حياة رائعة* *Its' a Wonderful Life* (1946) يصبح البطل (مثل دوره جايمس ستيوارت) كئيباً لدرجة أنه كان على وشك الانتحار، ولكنه بمعجزة يعطى الفرصة ليرى ماذا كان يمكن أن يحدث لو أنه لم يعش أبداً. وعندما أدرك كم أصبحت حياته مهمة بالنسبة للبلدة التي يحبها ولشعب هذه البلدة، نسي تماماً فكرة الانتحار وعاد إلى وضعه الطبيعي. ورغم أن الفيلم هو من باب الخيال، لكن إحدى معطياته صحيحة: إن إنساناً عادياً - مهما كان وضيعاً - يحدث كمية هائلة من التغير في حياته [أو حياتها]. والتغيرات التي يتسبّب بها إنسان ما هي ليست بالضرورة جيدة، ولكن سواء كانت جيدة أو سيئة فإنها تؤثر في المستقبل بشكل له معنى.

ودور الصدفة في الاكتشافات العلمية معروف جيداً: لقد كان مهندس الهاتف **كارل يانسكي** (Karl Jansky) يحاول أن يحدّد مصادر التشويش على خطوط الهاتف عندما اكتشف أنها كانت تأتي من مجرة درب التبانة. وهذا الاكتشاف، الذي لم يكن متوقعاً أبداً، تسبب في إطلاق علم فلك الراديو. وحتى داخل المختبرات العلمية، كثيراً ما تعطي الصدفة تلميحات لمفاتيح يحتاج إليها الباحثون لحل المعضلات التي يعملون عليها. فالباحثون الذين كانوا يحاولون الوصول إلى طريقة للحفاظ على خلية السائل المنوي للإنسان باستخدام درجات الجليد المتدنية جداً لم يكونوا محظوظين إلى أن اختلطت بالصدفة عينة مع الغليسرول وأعطت نجاحاً غير متوقع. وربما كان أفضل مثل معروف لاكتشاف حصل بالصدفة كان في مستشفى سانت ماري في لندن، حيث كان الباحث **ألكسندر فلمنغ** (Fleming) قد لاحظ أن بكتيريا ستافيلوكوكس (Staphylococus) - كان قد زرعها - لم تَنْمُ قرب التراب العضوي المسمّى بنسيليوم (Pencillium) كان قد وقع بالصدفة في زريعة البكتيريا. وقد أدّت هذه الملاحظة إلى اكتشاف البنسلين وتسبّبت بتطوير العديد من عقاقير مماثلة ضد الجراثيم.

وللصدفة أهمية في البحث العلمي لأن العلماء غالباً لا يعرفون بدقة أين يجدون ما يبحثون عنه. والحيلة، في البحث العلمي، هي التفتيش في أماكن يوحي بها المنطق أو التجربة، ولكن على الباحث أن يكون مستعداً للانقضاض إذا ما ظهر الجواب المرغوب به، أو أية نتيجة أخرى ذات أهمية، بشكل غير متوقع.

وأســـرار الطبيعة تبقى أسراراً إلى أن يتم اكتشافها. وبشكل نموذجي، يركّز العلمـــاء اهتماماتهم على مناطق حيث يعتقدون أن الاكتشافات ممكنة، لكنهم لا يستطيعون البحث في كل مكان؛ لهذا غالباً ما تحدث الاكتشافات بالصدفة، رغم أنها تكون بحاجة إلى مكتشِف. فعدد لا بأس به من الناس ربما شاهدوا زرع جراثيم حيث كان تراب البنسيليوم يقتل الجراثيم، دون أن يكون لديهم أدنى فكرة أن ما كانوا يشاهدونه كان مهماً. فالاكتشاف الذي تم بالصدفة كان يحتاج إلى شخص قادر على الاكتشاف.

لكن، أن تكون خبيراً في الموضوع الذي يتم الاكتشاف حوله ليس أساسياً. فالعديـــد مـــن غـــير العلماء والهواة أنجزوا اكتشافات مهمة عديدة بعد أن استثير فضولهم حول شيء ما. ورغم أن **لوي باستور** (Louis Pasteur) أصبح مشهوراً لأبحاثه حول المخلوقات شديدة الصغر (micro-organisms)، إلا أن هذه المخلوقات كانـــت قـــد اكتشفت للمرة الأولى بواسطة خادم هولندي لديه فضول كبير اسمه **أنطوني فان ليووهوك**.

وقـــد تكون الصدفة صديقاً للعالِم في وقت ما، لكنها غالباً ما تكون العدو القاتل لأولئك المسؤولين عن السلامة. إن على ضباط السلامة تحديد مواقع الخطر وإزالـــتها، أي تلك الظروف حيث يمكن أن يكون للصدفة فرصة لإحداث أضرار جسيمة. والمبدأ المرشد في قضايا السلامة هو قانون **مورفي** (Murphy): "أي شيء يمكن أن يحدث خللاً سيحدث هذا الخلل". لهذا يجب عدم ترك أي شيء للصدفة. يجـــب إدخال إجراءات الأمان بحيث لا يمكن للأحداث المضرة أن تقع. وإذا كان هـــنالك أي احتمال لخطر لا يمكن إزالته، عندها لا بد من إعداد خطة إنقاذ يُعمل بها عند وقوع الخطر كخط دفاع ثانٍ بحيث لا يقع الضرر الفعلي.

إن كـــل حـــادث كبير أو حادث عرضي درامي، يكون مطموراً في نسيج عنكـــبوت معقّـــد من الصدف، وظروف الصدف هي التي تحدّد من يعيش ومن يمـــوت. فالهجمات الإرهابية في 11 أيلول/سبتمبر عام 2001، على المركز العالمي للـــتجارة [في نـــيويورك] وعلى البنتاغون تسبّبت بالآلاف من هذه الحالات، مثل تلك الأم التي تسبّبت إشكالات حجز تذكرة على رحلة طائرة سابقة في اضطرارها

لـــركوب طائرة أميركان إيرلاين في الرحلة 77 [المشؤومة]. **وإميليو أورتيز**، الذي يعمل في مركز التجارة العالمية، ذهب إلى العمل مبكراً لأنه كان عليه أن يحل محل زميل عمل كان قد تمّ طرده.

أمـــا **جيمي والش**، وهو مبرمج حاسوب في المركز، فقد كاد يستمع لزوجته ويأخذ يوم عطلة في عيد الميلاد الثاني لابنته.

وهـــؤلاء الـــثلاثة كانـــوا بين المفقودين ويعتبرون من قتلى الهجمات، لكن أشخاصـــاً آخـــرين نجوا بحياتهم لظرف غير عادي: فـــ **مونيكا أوليري** كانت قد طردت من عملها في مركز التجارة العالمي قبل يوم.

وكـــان **غرير أبستاين** قد تسلّل من المركز ليدخّن سيجارة. **وجو آندرو** قام بتغيير رحلته بالطائرة من بوسطن في اللحظة الأخيرة.

وقـــد كـــان للحادث أصداؤه حول العالم أيضاً، متسبباً بالعديد من النتائج الغريبة. فمثلاً، حصل قاتل محكوم بالإعدام في تكساس على تأجيل قصير الأمد في تنفيذ الحكم، لأن المحكمة العليا في الولايات المتحدة اضطرت للتوقف عن العمل، ما أجّل البت في طلبه الاستئناف الأخير.

وفي مـــواجهة المآســـي، نـــريد أن نعرف لماذا تؤدي الصدفة إلى إنقاذ حياة شـــخص ما في حين تحكم بشؤم على آخر. ويتوسل العقل البشري ورقّة الشعور لتفسيرات تلبّي الرغبات في العدالة وبالمنطق، ولكن غالباً ليس هناك من تفسيرات. فالضحايا قتلوا بدون اعتبار لاستحقاقاتهم أو أخطائهم.

وبعد مثل هذه الكارثة نكون محتاجين لنحدّد، بقدر ما نستطيع، ماذا حدث بدقـــة. والاستقـــصاءات المبذولة بعناية في أسباب حوادث السيارات أو الطائرات طالما أشارت إلى أن السيارات والطائرات كانت [عند الحادث] في أفضل حالات أمانهـــا أكثـــر من أي وقت آخر. ورغم أننا لا نستطيع أن نعرف بدقة متى يؤدي مـــزيج من الظروف إلى حادث محدّد، فإننا نستطيع أن نتعرّف على الظروف التي تـــولد أخطار الكوارث. وبالتخفيف من المخاطر نخفّف من احتمالات الكوارث المستقبلية، وقد نمنع العديد من الكوارث المستقبلية حتى ولو كنا ما زلنا غير قادرين على إزالة كل الأسباب الممكنة التي تؤدي إلى وقوع حادث.

والآن لنلـــتفت إلى ظاهـــرة معروفة بـــ "الفوضى" [التشوش]، لنرى بشكل أوضح كيف يمكن لتغير كبير أن يحدث بسبب ما قد يبدو لنا كظروف تافهة.

تأثير الفوضى

في ســـنوات الـــ 1960 الأولى، كان خبير الأرصاد الجوية **إدوارد لورنـــز** (Lorenz)، في جامعـــة أم أي تي، يـــستعمل الحاسوب في محاكاة ظروف الطقس المـــتغيرة حتى يستطيع استقراء أحوال الجو بشكل أفضل. كان **لورنـــز** يُدخل في حاسوبه مختلف المعادلات ليحاكي الأحوال الجوية، ثم ينظر ليرى ماذا يحصل عندما تتفاعل هذه الظروف في ما بينها.

وفي إحـــدى الحـــالات، أراد **لورنـــز** أن يتفحص جزءاً من المخطط البياني بتفاصيل أكثر، فكرّر دورة الحاسوب، لكن كانت النتيجة هذه المرة مختلفة عن المرة الأولى رغـــم أنهـــا كان من المفترض أن تكون مشابهة للأولى. وظن **لورنـــز** أن هنالك خللاً في الحاسوب، ولكن بعد أن أزال هذا الاحتمال اكتشف أن الانحراف في النتـــيجة كان قد حصل لأنه، حتى يوفر الوقت، قام بتدوير بعض المعطيات التي أدخلها إلى الحاسوب في الدورة الثانية. وسرعان ما تأكد **لورنـــز** أن تغيراً تافهاً في المعطيات الأولى لأحوال الجو يمكن أن ينتج عنه تغيرات ضخمة في أحوال الطقس بعـــد فترة من الزمن. وكان لهذا الاكتشاف وقع القنبلة في عالم استقصاء الأرصاد الجـــوية. كان ذلك يعني أن استقراء الطقس لفترات طويلة - وهو الكأس المقدس عند خبراء الأرصاد الجوية - يمكن أن يكون في الواقع سراباً خادعاً، لأنه لن يكون واقعـــياً أبـــداً القيام بكل القياسات الضرورية وبكل التفاصيل الكافية لاستشراف الطقس بشكل يكون جيداً لفترات أطول من حوالى أسبوعين. بالإضافة إلى ذلك، فـــإن بعـــض الأحـــداث في أحوال الطقس التي قد تبدو تافهة يمكن أن تتسبب بمشكلات كبيرة؛ فتذبذبات جدية يمكن أن تنتج عن شعلة نار، دخان أنبوب عادم شاحنة، أو حتى طيران فراشة.

إن احـــتمال أن تتسبب حركة أجنحة فراشة في البرازيل بإعصار في تكساس أثـــار اهـــتمام العلمـــاء، وغيرهم خارج حقل الأرصاد الجوية، في مطلع سنوات

الـ 1970؛ وبدأ البعض ينظر بشكل أدق في نظم الفوضى والتشوش. وتشمل هذه النظم الأخيرة ليس فقط الطقس، ولكن ظواهر أخرى مثل الماء المتدفق من حنفية، أو أسراب النحل أو الجراد. ففي منظومات الفوضى تبدو الوحدات الفردية (مثل جزئيات الهواء أو الماء أو الجرادة الواحدة) وكأنها **تتحرّك بشكل عشوائي، لكن الكل يُظهر هيكلية محدّدة.** ويؤكد خبراء الفوضى **ملاحظة لورنز بأن فروقات** صغيرة جداً في الظروف الأولى لهذه النظم يمكن أن تتضخم إلى فروقات كبيرة جداً مع مرور الزمن. بالإضافة إلى ذلك فإن النشاط العشوائي الظاهري لمنظومة فوضى ليس عشوائياً تماماً، ولكنه يُنتج أنماطاً تتشكّل بما يسمّى "عوامل الجذب الغريبة".

وفي سنوات الـ 1990، بدأت لغة علم الفوضى تنتشر بشكل واسع في أوساط الأعمال والأوساط التعليمية. فالمستثمرون، مثلاً، بدأوا يقلقون من "تأثيرات الفراشة" في الأسواق المالية. فالبيع الواسع والسريع لعملة تايلند عام 1997 لم يتسبّب بإعصار في تكساس، ولكنه تسبّب بإعصار أقوى من الفوضى المالية والسياسية، بما في ذلك اضطرابات في شوارع ماليزيا وإندونيسيا المجاورتين، وبعاصفة في الأسواق الناشئة عموماً، وبأمطار قذرة في استعراض السوق الصاعد في وول ستريت في نيويورك. وقد أصبح عنصراً من الإيمان [العقائدي] بين منظري الاستثمار بأن نظرية الفوضى تفسّر جزءاً كبيراً من النشاط الذي يرونه في الأسهم وفي مستقبل الاستثمار وأسواق العملات.

وقد برهن علماء الفوضى من خلال تجارب في المختبر، مستخدمين الحواسيب، أن ما قد يبدو اختلافاً في غاية الصغر في مدخلات نظام ما يمكن أن تكون له نتائج ضخمة في المدى البعيد على النظام. فتغير نانوي في قياسه في نظام ما يمكن أن يكبر، مع مرور الزمن، إلى تغير عضوي في هيكلية النظام بكامله. وأي تبديل مهما صغر يمكن تشبيهه ببذرة تغيّر يمكن أن تنمو بين ليلة وضحاها إلى نبتة وحش. من جهة أخرى، فإن ما قد يبدو حادثاً مهماً أو فاعلاً يمكن أن لا يُنتج إلاّ تبدلات صغيرة في النظام.

وفي بعض اللحظات، مثل اغتيال أرشدوق النمسا الذي كان الصاعق في انفجار الحرب العالمية الأولى، قد يكون من الممكن رصد حلقة من المسببات

والـــنواتج بحيث تعطينا التفسير الجزئي لحادث مهم. ولكن بشكل نموذجي أكثر، فإن الحلقة السببية التي يمكن رصدها تكون قصيرة جداً، لأننا لا نمتلك اليوم الوسيلة لتسجيل كل الأحداث الهامشية التي تحدث حول الكرة الأرضية، ونملك بشكل أقل كـــثيراً **القدرة على التعرف على كل الترابطات بين كل هذه الأحداث الهامشية، وعلى تسجيلها. وبالتالي فمن المشكوك فيه أن ينجح خبراء الأرصاد الجوية يوماً في** إدانـــة فراشة برازيلية لتسبّبها بإعصار في تكساس. وقد يكون من المستحيل علمياً بالأســـاس تحديـــد مـــثل هذا الترابط، بسبب المحددات العلمية الأساسية التي تكون مفروضـــة علـــى الدقة التي يستطيع فيها العلم أن يتعرّف على الأحداث وقياسها وتـــسجيلها. وفي عـــام 1927 أثبت الفيزيائي الألماني **ورنر هايزنبرغ** (Werner Heisenberg) أنـــه من المستحيل تحديد الموقع والسرعة لجسيم ذري بدقة كاملة. ومـــبدأ **هايزنـــبرغ** ليس له من تأثير على حياتنا العملية لأن كمية عدم التيقن التي يفرضـــها هـــي في العـــادة [صغيرة جداً] ليست ذات نتيجة عملية. إلاّ أن علماء الفوضـــى أثبتوا أن التفاصيل التافهة في الظروف الأولى لمنظومة ما، يمكن مع مرور الزمن أن تؤدي إلى فروقات هائلة في حالات النظام اللاحقة. وبالتالي قد يكون من غير الممكن أبداً من الناحية النظرية أن يُلاحق السبب الفعلي الحقيقي لأحداث في غاية الأهمية، أو أن يتم التكهّن بكل النتائج التي يمكن لأفعالنا أن تتسبّب بها.

تداعيات أبحاث الفوضى

مـــن المرجح أن يكون "تأثير الفراشة" حاسماً في المنظومات الإنسانية أكثر مما هو في منظومات الطقس، لأن للإنسان مجالات أوسع بكثير من الأنشطة، ولأن المنظومات الاجتماعـــية هـــي، على الأرجح، أكثر حساسية [تأثراً] من منظومات الطقس. في الماضـــي، كانـــت الشعوب تعتقد أنه وحدهم الأفراد الاستثنائيون كانت لديهم القـــدرة للتأثير على الأحداث العظام. أما الآن، فإن نظرية الفوضى توفّر ما يشبه الإثبات العلمي بأن كل البشر لديهم مثل هذه القدرة، إلى درجة ما على الأقل.

ومن تداعيات نظرية الفوضى ذات الفاعلية أن أي نظام مركب يمكن أن ينتج عـــنه نـــتائج متنوعة. ويمكن أن يتطور نظام ما بعدد من الطرق المختلفة؛ وهو لا

يمتلك مستقبلاً واحداً أمامه يتحرك نحوه بشكل أكيد؛ على الأصح، إنه يمتلك آلاف، بل ربما بلايين، الاحتمالات المستقبلية المختلفة، وأية واحدة من هذه الاحتمالات يمكن أن تتحقق مع تطور النظام. وبسبب محدودية الزمان والمكان، فإن الأحداث التي تنجز حقائق لا بدّ أنها نسبة مئوية لامتناهية في الصغر بين كل الأحداث المحتملة. فهنالك عدد لا يحصى من النقاط [المفصلية] التي تحتمل خيارات متعددة مختلفة، وحيث إنه لا يتحقق سوى احتمال واحد بين اثنين أو أكثر من الاحتمالات الممكنة، فإن هذا الاختيار يغير الموقف بشكل نهائي. وتمثّل الأحداث الفعلية انتقاءً صغيراً جداً، بالصدفة أو بالاختيار، من بين عدد مذهل من الأحداث المحتملة.

فلنستعرض اثنين من الأخطاء الفاضحة التي وقع فيها قائدان عسكريان عبقريان: قرار **نابليون** باجتياح روسيا في عام 1812، وقرار **روبرت إي. لي** (Robert E. Lee) بأن يأمر الجنرال **جورج پكتّ** أن يهاجم قوات الاتحاد في جتيسبورغ (Gettysburg) عام 1863. فلو تم تجنّب هذين الخطأين الفاضحين، لتغيرات الأحداث التي تلت في التاريخ. نحن لا يمكننا الآن سوى أن نخمن ماذا كان يمكن أن تكون الاختلافات [في تسلسل الأحداث]. ولكن، يمكننا أن نقول بما يشبه اليقين إنه لو أن **نابليون** لم يجتح روسيا، لما وقع هجوم **پكتّ**، رغم أنه لا توجد علاقة مباشرة بين هذين الحدثين.

لماذا؟

لقد تسبّب اجتياح نابليون لروسيا بتغير كبير في العالم، بحيث إنه بالتأكيد قد قطع على الأقل واحد من أنسجة الهواء الهشّة للأحداث، التي بالتراكب، قد تسبّبت في هجوم **پكتّ**. فهنالك نقاط ضعف عديدة محتملة في نسيج العنكبوت من الأحداث التي تسبّبت بالهجوم:

- انتخاب **لنكولن** رئيساً [للولايات المتحدة] عام 1860، ما تسبّب في انفصال الولايات الجنوبية عن الاتحاد في 1861.
- تسلم **لي** قيادة القوات الجنوبية.
- إطلاق نار بالصدفة على الجنرال **ستونْوول جاكسن** من قبل واحد من رجاله، مما شلّ هيكلية القيادة للجنرال **لي** في نقطة مفصلية حرجة.

- غزو لي لبنسيلفانيا. وهي الظروف التي أدّت إلى أخذ الجيشين المتقاتلين المواقع المحددة التي كانا فيها في جتيسبورغ.
- تقدير لي الخاطئ، بشكل غير متميّز، بالسماح لـ **پكتّ** بالهجوم.

فلو أننا حذفنا أي واحد من هذه الظروف لما حدث هجوم **پكتّ** أبداً؛ وهو **قد وقع بالرغم من العقبات الهائلة ضده.** وتغير صغير جداً في الأحداث التي أدت إلى الحرب الأهلية [في الولايات المتحدة]، أو في التصرفات التي سبقته خلال الحرب، أو في ظروف المعركة، كان سيكون كافياً لمنع **پكتّ** من الهجوم.

لقد أدّى غزو نابليون لروسيا إلى تغيرات من مقياس عملاق، بحيث أن أي تفصيل فيها كان يمكن أن يأخذ اتجاهات مختلفة تبدل من التاريخ اللاحق. ولهذا فإننا محقون عندما نقول إنه بدون غزو روسيا لكان شبه أكيد أن لا يقع هجوم **پكتّ** أبداً، رغم أنه ليس بين الحدثين أي رابط واضح.

وهذا يقودنا إلى إدراك أننا كمجموعة من البشر(*) على الأرض اليوم نمثل مجموعة من البشر مختلفة تماماً عن أولئك الذين كان يمكن أن يوجدوا لو أن **پكتّ** لم يقم بهجومه. ويمكن إسناد هذه الفرضية بنفس المنطق الذي أدّى إلى البيانات السابقة. والذي حصل أن هجوم **پكتّ** الكارثي أعطى الشمال نصراً كاملاً على القوات الجنوبية في جتيسبورغ وأنهى الحلم بأنه كان يمكن للجنوبيين أن يحققوا الاستقلال. وانتصار الشمال أدّى إلى تحرير العبيد في الجنوب وإلى تغيرات لا تحصى في الولايات المتحدة. وبمثل هذا التغير الناتج عن هجوم **پكتّ**، يمكننا التصور بالتأكيد أن الحياة في كل أميركا، وفي الأمم الأخرى، قد تأثرت. وإن أعداداً لا تحصى من الأحداث كان يمكن أن تأخذ شكلاً مختلفاً ولو قليلاً، وكما نعرف من نظرية الفوضى، فكل تغير صغير يمكن أن يتضخم بسرعة نسبية إلى تغير كبير.

وهنالك نتيجة أخرى واضحة أيضاً: فلو أن **پكتّ** لم يهاجم لما كنا موجودين(*). فعلى الأرجح، كان سيكون هناك بشر على الأرض، ولكن ليس نحن. ولهذا علينا

(*) المقصود شعب الولايات المتحدة الحالي [المترجم].

أن نكـــون ممتنين لهجوم **بكتّ**. فقد كان واحداً من الظروف الأساسية التي كانت ضرورية لولادتنا!

الإمكانات اللامتناهية لمستقبلنا

إن المنظومات والصدفة والفوضى كلها عوامل تعطينا سبباً كافياً لتثبط آمالنا حـــول قدرتـــنا على الاستشراف الدقيق للمستقبل، أو على معرفة كل العواقب لأعمالنا. لكننا نجد راحة في مستتبعات هذه العوامل.

وأول التداعيات الهامة هو أن الأشخاص العاديين، مثلي ومثلك، يمكنهم فعل المعجـــزات. إذا كانت فراشة قادرة على التسبب في إعصار، لماذا لا يمكن للإنسان العـــادي أن يجعـــل من الصحراء جنة مزهرة؟ ولماذا لا يستطيع إنقاذ الآلاف من أطفال المستقبل؟ نحن الأناس العاديين نستطيع أن نكون مؤثرين فعلاً في ماذا يمكن أن يحـــدث في المستقبل. إن حيرتنا هي في أننا لا نعرف تماماً كيف نتأكد من أن تأثيرنـــا ســـيكون نحو الأفضل وليس نحو الأسوأ. ولكننا عندما ندرك قدرتنا على التأثير في المستقبل، يكون علينا مسؤولية أن نمارس هذه القدرة بأفضل ما نستطيع. وهـــذا يعني أن علينا أن نسعى لتفهم الاحتمالات المستقبلية وكيف نستطيع العمل لنؤثر في الأحداث بشكل يكون مفيداً لمستقبلنا.

وثـــاني هـــذه التداعـــيات هـــو أن مستقبلنا ليس آحادياً؛ إنه متعدد الأبعاد والاحـــتمالات. فهنالك تنوّع لا يحصى في الاحتمالات المستقبلية أمامنا. وهذا لا يعـــني، بالطبع، أن أي شيء بالمطلق يمكن أن يحدث لأننا مرهونون لقوانين الطبيعة، لكن هذه القوانين تسمح لنا بحرية خيالية.

ويـــسجل التاريخ أحداثاً وقعت بالفعل؛ ولكنه لا يسجل الأحداث التي كان يمكـــن أن تقع ولكنها لم تقع. نحن نستطيع أن نفكر في العالم حولنا على أنه كتلة عملاقة ضخمة من الأحداث المحتملة. والمؤرخون يركّزون على وقائع الماضي؛ أما المستقبلي فعليه أن يتعامل مع الاحتمالات اللامتناهية للمستقبل.

وحـــيث إن الأحـــداث المحتملة ليس لها أي واقع فعلي فنحن لا نملك سوى تخـــيلها، والكـــثير منها يقع أبعد من أغرب تخيلاتنا. ولكننا يمكن أن نمتلك بعض

التلمـــيحات حـــول إلى أي مدى تكون غير معقولة هذه الأشياء التي لا نستطيع تخيلها. مثلاً، قام المؤرخون وخبراء الأعراق البشرية بتوثيق واسع للتنوع المدهش في الأساليب المختلفة التي استنبطتها مختلف مجموعات الشعوب للحصول على القوت، وبـــناء السكن، والتعبير عن أفكارها في اللغة والموسيقى والفن ومختلف الأشياء التي أبدعوها للعبادة. وكل نمط حضاري يمثل سلسلة من الاختيارات التي اتخذها شعب مـــا خلال تطوره الاجتماعي والثقافي-الحضاري. بمعنى ما، كل شعب قام بنحت قدره لنفسه.

وكل زيارة لرواق فني تثبت لنا أن الرسامين يمكنهم أن يحدثوا تنوعاً مدهشاً من صور فريدة على بضعة أقدام مربعة من المساحة المسطحة. وإذا كان هذا القدر الكـــبير يمكن أن ينجز بهذا القليل، فنحن لا يمكن إلا أن نتساءل بدهشة كم هي ملـــيارات الأشـــياء الـــتي يمكن للبشر أن يصنعوها وأن ينتجوها في المستقبل بكل الوسائط والبيئات التي يمكن أن تتوفّر في العالم الفسيح ككل.

إن **مايكـــل أنجلـــو**، الذي نحت تمثال *دافيد* وغيره من التماثيل، أطلق العنان لخياله عندما اشتغل على كتلة الرخام ليقول إن التمثال كان موجوداً فعلاً وأنه كان ينتظره ليحرِّره من هذه الكتلة التي تحيط به. ومع ذلك، فلم يكن من الممكن لأي نحات آخر أن "يحرر" تمثال *دافيد* الذي نعرفه من تلك الكتلة من الرخام. من جهة أخـــرى، كان يمكن لنحاتين آخرين "تحرير" قطع فنية فائقة أخرى من نفس كتلة الـــرخام. وربما كان من الممكن أن يحدثوا من نفس قطعة الرخام الآلاف الأخرى من الاحتمالات من القطع الفنية الفائقة المختلفة تماماً.

وهـــذا الـــتعدُّد في الاحتمالات نفسه ضمن نطاق صغير، يمكن رؤيته عندما يُعطـــى أطفال في حديقة أطفال عجينة من الطين لشغلها. فالأناس الذين يشرفون علـــى الأطفال يعتادون بسرعة على رؤية عجينة الطين تتحوّل بسرعة إلى طابات وثعابين، ولكن عندما يتم التفحص عن قرب في هذه النواتج، فإن كل طابة وكل ثعبان، أو أي شيء آخر يقوم الأطفال بصنعه، يمكن أن يمتلك نوعاً من الشخصية الفـــريدة. وأيـــدي الفنانين العظام يمكن أن تحول نفس العجينة إلى أشغال عديدة مختلفة مدهشة.

نحن كبشر، نضيف اختياراً واعياً لنؤثر في الصدفة والفوضى في حياتنا. فكما نستطيع أن نختار كيف نشكّل عجينة الطين إلى العديد من الأشياء المختلفة، نحن لدينا حرية هائلة لنشكّل ونعيد تشكيل حياتنا. إن مستقبلنا ليس ثابتاً بشكل جامد ولكنه مرن: **نحن بإمكاننا أن نكون أعداداً من مايكل أنجلو نحدث العديد من الأشياء البديعة من مستقبلنا، إذا نحن امتلكنا فن تعلم كيف نقوم بذلك.**

خلاصة

في الفصل الرابع، رأينا كيف تتبع بعض أنواع التغير أنماطاً منتظمة إلى حدٍّ ما، مما يمكّننا من توقّع أحداث مستقبلية معينة. بالمقابل، أدركنا في هذا الفصل أن التفاعل المركب بين المنظومات يمكن أن يتسبب مع الزمن بأن تأخذ الأحداث منحى غير متوقع. ويبدو أن بعض التفاصيل التافهة يمكن أن يكون لها عواقب هائلة بسبب ظروف الصدفة. وللتعامل مع حالات عدم التيقن، علينا أن نهمل المفهوم الذي يقول بأن علينا أن نمتلك معرفة أكيدة بالمطلق قبل أن نقوم بفعل شيء ما. على العكس، علينا أن نركّز أفعالنا على الاحتمالات وعلى المعرفة غير الأكيدة.

علينا أن ندرّب أنفسنا على التفكير حول المستقبل بواقعية وبإبداع في نفس الوقت. والتفكير بواقعية حول المستقبل يعني أن علينا أن نبسط - وحتى أن نبسط كثيراً - الحقائق المعقّدة حتى نستطيع أن نحضرها إلى تفكيرنا، وحتى لا نسمح للتعقيد أن يهزمنا. ونحتاج أيضاً إلى أن نصبح مرتاحين للتعامل مع الحقائق *المحتملة*، التي تمثل لنا أحياناً الفرص وأحياناً المخاطر. والتفكير *بإبداع* حول المستقبل يعني أن نحرّر طرائق تفكيرنا لنتخيّل بإطار أوسع مما اعتدنا عليه حيّز الإمكانات كلها. وكما سنرى، هنالك عدة أساليب للقيام بذلك.

وفي الفصل القادم سنتعرّف على أربعة مناهج للاستشراف المستقبلي، وهذا ما يظهر تعددية التقنيات التي يمكن استخدامها عندما نستقصي المستقبل.

الفصل السادس

مناهج الاستشراف

إن هــدف الاستــشراف ليس التكهّن بالمستقبل، ولكن تحسينه. نحن نريد اســتباق ظروف المستقبل الممكنة أو المتوقعة حتى نستطيع التحضير لها. نحن نريد بشكل خاص أن نعرف عن الفرص والمخاطر حتى نكون مهيئين لمواجهتها.

ولمــساعدتنا في هذا المسعى لدينا عدد من المناهج المفيدة. وهذه ليست ألغازاً أو تقنــيات محتكــرة مــن قبل قلة مختارة، مثل التنجيم أو النظر في كرات الفأل؛ ولكنها على الأصح أقرب إلى أن تكون إجراءات عادية يستخدمها معظمنا من آن لآخــر في حياتنا العادية. والذي حصل في نصف القرن الأخير أن عدداً من هذه المــناهج العامة قد صُقلت، لأن الحكومات ودوائر الأعمال أصبحت تواجه اليوم تحــديات أكثــر من أي وقت مضى بسبب التغيرات السريعة في عصرنا الحديث، ولهذا فقد تمّ استثمار بعض الأموال لإيجاد طرق أفضل للتفكير في المستقبل.

وسوف نرى فيما بعد كيف تمّ تطوير هذه الأدوات من قبل باحثين يعملون للحكومات أو لأوساط الأعمال (الفصل الرابع عشر)، ولكننا في هذا الفصل، وفي الفــصول التي تليه، سوف نركز بشكل أساسي على المناهج نفسها وكيف يمكن اســتخدامها. وسنرى أن معظم هذه المقاربات أليفة لنا، لأن معظمنا قد استخدم نــسخاً بدائية منها بدرجة محدودة. ولكننا نحن لسنا مطّلعين، على الأرجح، على النسخ المتطورة لهذه التقنيات. ومعرفة ما هي هذه المناهج وكيف يمكن استخدامها سيكون مفيداً جداً للتفكير حول المستقبل، لمنظماتنا ولمستقبلنا المهني ولاهتمامات أخرى.

وفي هــذا الفــصل، سنعرِّف بمناهج الاستشراف من خلال استعراض أربع مقاربــات مختلفة: الاستفتاء؛ الألعاب؛ صياغة النماذج والمحاكاة؛ وصياغة الرؤى المــستقبلية. وهــذه التقنيات ليست مستخدمة بشكل واسع، مثل بعض التقنيات

الأخرى التي نستعرضها في فصول مستقلة - مثل مسح التوجهات والسيناريوهات - ولكن المناهج التي سنناقشها في هذا الفصل ستخدمنا بإظهار حيز واسع من الطرق التي يمكننا من خلالها التفكير بالمستقبل والإعداد له.

ولكل من هذه المناهج نقاط قوة ونقاط ضعف، كما أن له أهدافاً معينة يمكن أن تكون أكثر ملاءمة لكل منهج، بحيث أن كلاً من هذه المناهج يمكن أن يساهم بشكل هام في تفهمنا للمخاطر والفرص التي ستأتي مع المستقبل، وفي التحضير لها.

استشارة الخبراء

عندما نكون في مأزق لا نعرف ماذا نفعل، غالباً ما نسأل الآخرين عن آرائهم. وقد أخذت هذه المقاربة البسيطة، والمحترمة على امتداد العصور، مباركة العلوم المعاصرة. فالتجربة قد أثبتت: نعم، إن رأسين أفضل من واحد والمجموعة تستطيع أن تجلب من المعرفة لحل معضلة ما أكثر من أي شخص بمفرده. من جهة أخرى، فإن أي شخص يمتلك خبرة ذات علاقة بالموضوع يمكن أن يوفر نصيحة أفضل من مجموعة من الناس ممن لا يمتلكون مثل هذه الخبرة. ولهذا فالطريقة المثلى لاتخاذ قرار جيد هي باللجوء إلى مجموعة من الخبراء المتخصصين في الموضوع.

واستشارة مجموعة "حكيمة" كانت الطريقة الأكثر انتشاراً عبر التاريخ، وما زالت مستخدمة على أعلى المستويات في الأوساط الحكومية وفي الأعمال. ولكن هنالك مشاكل لهذه الطريقة. فخلال أزمة الصواريخ الكوبية عام 1962، كان الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة على شفير حرب نووية. كان الاتحاد السوفياتي قد بدأ بشحن الصواريخ النووية إلى كوبا، وكان الرئيس **جون أف. كنيدي** قد أمر بالحصار لمنع هذه الصواريخ من الوصول إلى كوبا. ماذا كان يمكن للاتحاد السوفياتي أن يفعل عند ذلك، وكيف كان يجب أن ترد الولايات المتحدة؟ وحيث إن كلاً من الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة كان يمتلك صواريخ نووية جاهزة للإطلاق، أحدهما ضد الآخر، كان الخوف من حرب نووية شاملة قد أصبح واضحاً في واشنطن. ربما كانت تلك الحادثة الأزمة الأخطر في تاريخ البشر.

ولتقرير ماذا يفعل، جمع **كنيدي** أبرز معاونيه في اجتماعات طويلة ومتوترة في البيت الأبيض؛ كان يدور حول الغرفة سائلاً مستشاريه المختارين عن آرائهم، لكن الوقت كان ضيقاً؛ ورغم خطورة الوضع فإنه لم يستدع كل الخبراء، ولهذا فإن بعض الخبراء لم تتوفر لهم الفرصة لإبداء آرائهم.

وقد انحلّت الأزمة بسلام - لقد سحب السوفيات صواريخهم(*) - لكن الحادث كشف عن عدم توازن مرعب بين التكنولوجيا المتقدمة لأسلحة الدمار الشامل والحالة البدائية لطريقة اتخاذ القرار على مستوى الأمة. فعلى أعلى مستوى في الحكومة، كانت القرارات التي تقرر مصير الكوكب تؤخذ بطريقة لم تكن أكثر تقدماً من تلك التي كانت مستخدمة في مجلس القبيلة في عصور ما قبل التاريخ.

وقد حدد خبراء علم النفس الاجتماعي، وغيرهم، مختلف الإشكالات التي ترافق اتخاذ القرار من قبل مجموعة: فهنالك صعوبة في تحديد الخبراء المناسبين وفي جمعهم، وعندما يصبحون مجتمعين فإنهم يتفاعلون بأساليب قد تحدث إشكالات جديدة. واحد (أو اثنان) من الحضور قد يهيمن (يهيمنان) على عملية الحوار من حيث إنه (إنهما) كثير (كثيرا) الكلام، وليس بالضرورة بسبب ما لديه (لديهما) من معرفة وحكمة؛ والمشاركون من أصحاب الشأن قد يحدّون من الكلام الصريح لمن يعملون تحت نفوذهم؛ وجملة بليغة أو أنيقة قد تكون أكثر إقناعاً من تقييم سليم يرتكز على تجربة طويلة.

ولتحسين هذه العملية في الحصول على تقييم الخبراء، قام عالمان في شركة راند الكبرى - هما **أولاف هلمر** (Olaf Helmer) **ونورمان دالكي** (Norman Dalkey) - بتطوير عملية استفتاء أسمياها منهجية **دلفي**(**) Delphi، عام 1953. بشكل نموذجي، يقوم المستفتي بطريقة **دلفي** بالحصول على أجوبة كل عضو في فريق عمل الخبراء على أسئلة محددة، ويبقي الإجابات معزولة لا يُعرف صاحبها للتخفيف من التأثير الاجتماعي.

(*) مقابل تنازلات محددة من الولايات المتحدة [المترجم].

(**) من الإغريقية وتعني الحكيم الموهوب برؤية المستقبل [المترجم].

وتُطرح الأسئلة في سلسلة من الدورات، وتُعرض الإجابات على المشاركين بطريقة يتم هيكلتها بعناية بحيث لا يَعرف أحد، ما عدا الذي يقوم بالاستفتاء، من قال ماذا. وتكون النتيجة حزمة من التقييمات التي قد تكشف إجماعاً حول بعض المواضيع، ولكن لبس حول بعضها الآخر. أسئلة إضافية أخرى يمكن أن توضح أكثر التقييم الجماعي، بحيث يعرف متخذ القرار بوضوح على ماذا أجمع الخبراء وعلى ماذا لم يجمعوا، ولماذا. ويمكن لهذه الطريقة أن تحدد المواضيع الهامة التي لم يتم التعرف عليها في السابق. ولأن منهجية دلفي تم تطويرها في البداية تحت رعاية عسكرية، فقد استخدمت في البداية بشكل سري للإجابة على أسئلة عسكرية، مثل: كم عدد القنابل الذرية السوفياتية الكافية لتدمير صناعة الذخيرة في الولايات المتحدة؟

وقد برهنت الدراسات بأن منهجية دلفي تكون فعّالة في تحسين وتوضيح التقييم الجماعي للخبراء. وباستخدام الحواسيب ووسائل الاتصالات الحديثة يمكن لأسلوب دلفي أن يشرك خبراء حول العالم، وليس فقط أولئك الذين يمكن جمعهم في غرفة. ولكن من الناحية السلبية، فإن طريقة دلفي تستغرق وقتاً طويلاً، وهي غالباً مكلفة، ويمكن استخدامها بشكل سيئ بسهولة. وعند قول كل شيء عن منهجية دلفي، فهي قد ثبتت في امتحان الزمن كطريقة مفيدة للحصول على مدخلات عند اتخاذ قرارات هامة تحتاج إلى تقييمات بشرية.

الألعاب الجادة جداً

استخدم القادة العسكريون منذ زمن طويل ألعاب الحرب ليجرِّبوا الأجهزة والتكتيكات الحربية، وللتدريب. وفي ولاية نورث كارولينا تلعب فرق قوات الولايات المتحدة الخاصة في قلعة **بْراجّ** ألعاب الحرب أربع مرات في السنة، معبئين مدنيين محليين ليقوموا بدور مقاتلي المقاومة وجنود العدو. وقد لعب مسؤول مكتبة محلي دور محارب من الأنصار، وهرّب رسائل مشفرة في كتب الدكتور **سوس** (Seuss). وفي نفس الوقت، في لويزيانا، يقوم مركز الجيش للتدريب المشترك لحالات التأهب، في قلعة **بولك** باستخدام مدن خداعة من تسع وعشرين بناية، من كتل نفايات المعادن والخشب المضغوط، حيث يستطيع أن يختبئ القناصون

والمدنـــيون والمقاتلون غير النظاميين والإرهابيون، في حالة محاكاة لظروف حرب عالمية ثالثة. وتتضمن هذه المدن الخادعة حتى الماعز والأوز.

ويمكـــن لألعـــاب الحرب أن تُلعب على المستوى التجريدي بواسطة خبراء يستخدمون الحواسيب. ويمكن لهذه الألعاب أن تكون في غاية التعقيد، وأن تشمل فرقاً موجودة ضمن مجموعات مفكرين واستحكامات عسكرية ووكالات حكومية على مسافات عظيمة من بعضها البعض.

وقد استحقّت الألعاب الذي يلعبها المحللون في شركة راند الكبرى قيمة خاصة لما كان لها من تأثير عظيم في تطوير السياسات العسكرية في الولايات المتحدة. فمثلاً، لقـــد أطلقت في سنوات الـــ 1950 سلسلة من الألعاب لتفحص الدور الممكن لقوى الطـــيران في حرب في الشرق الأوسط، في حين أن ألعاباً أخرى بدأت في تلك الفترة عالجـــت دور العـــسكريين في الحروب المحدودة. وقد أدت كل هذه الألعاب بشكل مـــشترك إلى زرع الشك في العقيدة التي كانت سائدة في ذلك الوقت، والقائلة "بالرد الكثـــيف"، وأوصت بضرورة أن تحضّر الولايات المتحدة لحروب محدودة أيضاً. وما زالت لألعاب الحرب شعبية واسعة في أوساط العسكريين. لقد حارب الكولونيل **سام چاردنـــر** – وهو أستاذ في جامعة الدفاع الوطني – أكثر من عشرين "حرباً" بين الهند وباكستان. وقد بدأت هذه الحروب الزائفة بين الهند وباكستان عندما بدأت الولايات المتحدة تقلق عن احتمالات الصدمات بين هاتين الأمتين.

"هـــذه ليـــست مجـــرد تمارين ذهنية خيالية، ولكنها محاكاة جدية قد تستمر لأســـبوعين، لتثقيف الضباط الأميركيين على اختيار نظم السلاح التي سيحتاجون إليها في المستقبل ولتحضير الولايات المتحدة للرد على الصراعات الدولية المعقدة"، قـــال **چاردنـــر**. "في الماضي، كانت هذه "الألعاب" إنذارات مبكرة فائقة الجودة للأحـــداث. وفي حالـــة الهند وباكستان، كانت النتائج دائماً كارثية. وحتى بعد المذابح، كانت المعضلات الأساسية التي تقسم هاتين الأمتين تبقى غير محلولة".

وقـــد قـــال **چاردنـــر** إن من المستحسن لو لعب قادة الهند وباكستان هذه الألعاب، لأنها تشير إلى أن كلا الجانبين سيُعاني خسائر هائلة. فمثلاً، إن قنبلة ذرية بدائـــية نسبياً، من 20 كيلو طن، تُرمى على نيودلهي ستؤدي فوراً إلى مقتل نصف

السكان ضمن دائرة من شعاع ميل واحد حول نقطة التفجير. وستدمر المباني على رقعة تمتد ثلاثة أميال من تلك النقطة، في حين أن الإشعاعات ستمتد مئات الأميال تبعاً لأحوال الطقس.

ويمكن لمتخذي القرارات أن يستخدموا ألعاب الحرب لاستقراء دقيق لما يمكن أن يحصل. وبالتالي فقد يمتنعون فعلاً عن القيام بأعمال يمكن أن تثبت أنها كارثية عليهم وعلى العديدين غيرهم. وليس من غير المنطقي التفكير بأنه لو أن نابليون وهتلر كانا قد عرفا من ألعاب الحرب أنهما سيخسران حملتيهما على روسيا، لما كانت المعارك في بورودينو وستالينغراد قد وقعت أبداً. وألعاب الحرب - مع سيناريوهات **هرمان خان** عن الصراعات النووية - لعبت، على الأرجح، دوراً هاماً في منع الحرب النووية بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي، بمساعدتها الطرفين على الرؤية بوضوح أكثر الثمن المرعب المتوقع والمرجح من حرب نووية حقيقية.

ويلتقي القادة المدنيون مع العسكريين في الولايات المتحدة في ألعاب الحرب حول الأمن القومي. "يلعب وزير الخارجية، وكذلك يلعب رئيس الأركان ومدير الوكالة المركزية للاستخبارات، الرئيس هو الوحيد الذي لا يلعب"، كما يذكر **مايكل شراج** في كتابه *لعب جدي* (1999). "لقد شرّعت مؤسسة الأمن القومي بأنه لا أحد يجب أن يعرف كيف يمكن أن يتصرف الرئيس في سيناريوهات تخمينية. فالمستشارون الرئاسيون في حالات الطوارئ الحقيقية للأمن القومي يجب أن لا يكونوا متأثرين بالمعرفة المسبقة حول كيف يكون رد الرئيس في حالة محاكاة أزمة. ويجب أن لا يعرف ذلك أيضاً أعداء الولايات المتحدة".

ويمكن لهذه الألعاب أن تستخدم لمحاكاة الشؤون السياسية الدولية، لأن المخططين العسكريين يجب أن يكونوا متنبهين للظروف التي يمكن فيها للقادة السياسيين أن يطلبوا مساعدة العسكريين. وفي بعض الألعاب، يقوم بعض اللاعبين بدور قادة أفراد (مثلاً رئيس فرنسا أو الأمين العام للأمم المتحدة) أو بدور كيانات مثل روسيا أو حلف الناتو.

ويمكن استخدام ألعاب المحاكاة أيضاً لمحاكاة تصرف الأعمال أو سكان المدن. ففي الأعمال، يمكن لأحد اللاعبين أن يأخذ دور مورّد في حين يأخذ لاعبون آخرون

أدوار مـــدراء الـــشركات وآخرون أيضاً أدوار مدراء شركات منافسة. وفي محاكاة سكان مدينة، يمكن للاعبين أن يأخذوا أدوار العمدة ومجلس المدينة ودافعي الضرائب واتحادات العمال إلخ... (ويمكن أن تُمثّل مجموعة أو طبقة اجتماعية بلاعب واحد في اللعبة). **وعند تشكيل فريق اللعب يمكن لمدير اللعبة أن يعطي اللاعبين معضلات لحلها، مـــثل كـــيف يمكن التخلص من قمامة المدينة عندما تغلق كل مواقع الطمر؟ ويحاول** اللاعبون الرد على المعضلة بالطريقة التي يظنون أن من يمثلوهم في اللعبة سيتصرفون.

وردود فعـــل لاعبي الأدوار على مشكلة - والتفاعلات بين اللاعبين خلال اللعبة - يمكن أن تساعد صانعي السياسات على تفهم ما إذا كانت مختلف الحلول المقترحة لمعضلة ما ستكون مقبولة من مجتمع المدينة أم لا.

النماذج والمحاكاة

الـــنموذج هو ذلك الشيء الذي نستخدمه ليمثل شيئاً آخر؛ أما المحاكاة فهي التـــصرف الـــذي يمثل تصرفاً آخر. ويستخدم الأطفال نماذج الطائرات والسفن والـــصواريخ والحيوانات والناس (الدمى) لمحاكاة طيران الطائرات وقيادة السيارات والاعتـــناء بالأطفـــال. ويـــستخدم المهندسون المعماريون نماذج الأبنية ليساعدوا الآخـــرين على تصور الهياكل المستقبلية حتى يقوموا بإعطاء ملاحظات عن معرفة ووعـــي. وتـــستخدم محال بيع الملابس النماذج (المانيكان) ليظهروا كيف سيبدو الطقم الرجالي أو الفستان النسائي عند اللبس.

نـــوع مخـــتلف تماماً من النماذج هو النموذج الفكري، الذي يتكون من مختلف الصور والتخيلات التي نمتلكها في أذهاننا عن شيء ما. فقد يكون لدينا نموذجٌ فكريٌ لمديـــنة أو حصان أو مجرم. وتتجه النماذج الفكرية لأن تكون غامضة وغير مبنيّة على معلومات، ولكنها ضرورية لتفكيرنا. نحن عندما نفكر، نكون نلعب بنماذجنا الفكرية: نمتحـــنها ونجربها، ونضعها مع بعضها البعض بطرق جديدة، إلخ... وبهذه العملية نقوم بالتفتـــيش في ذاكـــرتنا عن معلومات وأفكار يمكننا أن نستخدمها في حل معضلات حالـــية. ونحـــن نستخدم هذا المنهج عادة لتطوير نماذج فكرية لما نريد أن ننجزه في المستقبل، ولاختبار الوسائل التي نمتلكها للوصول إلى الأهداف التي وضعناها لأنفسنا.

أحـــياناً، نحاول أن نفرض الانضباط على محاكاتنا الفكرية من خلال تجربتنا، لنفرض حلاً سريعاً لإشكال حالي؛ وفي أوقات أخرى نترك لأفكارنا العنان لتذهب حيث تريد، وكثيراً ما يثمر هذا التخيل الحر نتائج ملحوظة. **باتريك براون** - وهو أســتاذ في جامعة ستانفرد يهوى التخيل - كان منهمكاً في هذا النشاط قبل بضع ســنوات عــندما امتلكته فكرة أن يطمر آلاف الجينات في رقاقة صغيرة جداً من الزجاج. كانت النتيجة رقاقة جينات، وهي الآن واحدة من أشهر أدوات الهندسة الوراثية. ويلعب التخيل دوراً أساسياً في الاختراقات العلمية الجديدة والاختراعات وفي تطوير السيناريوهات، لأن التخيل يسمح بما يسميه **أنشتاين** "تجارب فكرية"، بتصورنا ماذا يمكن أن يحدث تحت ظروف معينة نختارها.

وتُــستخدم الــنماذج الحاسوبية في دراسة العمليات الصناعية والمدن وأشياء أخرى عديدة. وقد احتلّت نماذج العالم [ككل] اهتماماً كبيراً في سنوات الــ 1970 عندما طور أستاذ جامعة أم آي تي، **جاي. دبليو. فورستر**، وزملاؤه نموذجاً للعالم يعالج متغيرات على امتداد الكرة، مثل السكان والتلوث والنمو الاقتصادي والموارد الطبيعية. وقد أظهر هذا النموذج أن نمو سكان العالم ونمو اقتصاده سيجلبان كارثة علــى امــتداد الكرة في القرن الواحد والعشرين بسبب تدمير البيئة الطبيعية. وقد قادت هذه النماذج الطليعية للعالم في أم آي تي - والتي نشرت إعلامياً في كتاب كان مــثيراً للجدل بعنوان *حدود النمو (Limits of Growth)* - باحثين آخرين إلى صياغة نمــاذج أخــرى للعــالم تعطــي نتائج أقل تشاؤماً. وتشير هذه الدراسة إلى واقع أن الحواســيب يمكنها إعطاء نتائج دقيقة ولكن ليست بالضرورة صحيحة؛ ويعتمد نجاح صياغة النماذج بشكل حاسم على تركيب النموذج وعلى المعطيات المستخدمة فيه.

وقــد يتشكّل نموذج حاسوبي لاقتصاد حديث من مئات المعادلات التي تُظهر كــيف تؤثــر مخــتلف المتغيرات في بعضها البعض. وبعد أن يُوضع النموذج في الحاســوب، يصبح بالإمكان طرح أسئلة مثل: "ماذا يمكن أن يحصل لو تمت زيادة ضــريبة العقارات بــ 10 بالمئة، أو إذا أُلغيت ضريبة المبيعات؟" وإذا كان النموذج مــصمماً بــشكل جيد، وتمّ تشغيله بشكل سليم، فإنه يسمح لمتخذي القرارات باستقراء نتائج قرار ما قبل أن ينفذ فعلياً.

ومن فضائل الحواسيب المهمة السرعة التي تستطيع بها أن تعالج كميات واسعة من المعطيات. والسرعة حاسمة بشكل حرج في استشراف أحوال الطقس، لأن هذه الأحوال تتغيّر بسرعة، واستقراء هذه الأحوال يجب أن يحدَّث بشكل مستمر. ففي شباط/فبراير 2003 توقعت الخدمة الوطنية للأرصاد الجوية [في الولايات المتحدة] عاصفة ثلجية شديدة لمنطقة واشنطن-العاصمة، مع تراكم ثلوج يصل إلى ما بين عشرين وثلاثين بوصة (50 و75 سم). وقد أعطى هذا الاستشراف للسكان ما يكفي من الوقت للتحضر للثلوج الكثيفة، والتي تبين أنها كانت من الأعنف في تاريخ واشنطن.

ويمكن أن تكون السرعة في الاستشراف مسألة حياة أو موت في حالات الأمراض الوبائية. لهذا فإن مسؤولي الصحة العامة يستخدمون الآن النماذج الرياضية للأوبئة لاستقراء ما يمكن أن يحصل عندما ينتشر وباء معدٍ. وعلى مسؤولي الصحة العامة أن يعرفوا ما هي مظاهر المرض الجدية التي تكفي بحيث يتطلب الأمر أخذ شخص ما إلى المستشفى، أو وضعه في العزل الصحي الإجباري.

من حسن الحظ، إن الحواسيب ووسائل الاتصالات الحديثة تجعل من الممكن للمجتمع الدولي أن يجمع المعطيات ويحلّلها بسرعة ويرسلها فوراً إلى الأشخاص والمنظمات التي عليها أن تلبي الحالات الطارئة.

ويمكن للنماذج الحاسوبية أن تساعدنا على توقع رد فعل منظومات مركبة. وغالباً ما تكون ردود الفعل لمثل هذه المنظومات مختلفة عمّا نتوقّعه بحدسنا. وهذه أمثلة حول كيف يمكن لمنظومة أن تتصرف بطرق تسبب لنا الإحباط إذا لم نكن محترسين:

- يقوم الطبيب بإعطاء عقار جديد لمعالجة مريض، لكن هذا العقار يفشل في القيام بما يفترض أن يقوم به، أو ربما يتسبّب عملياً بأن يصبح المريض في وضع أسوأ.
- لتخفيف الازدحام على طريق سريع، يقرر المسؤولون الحكوميون توسيع تلك الطريق؛ لكن في النتيجة يزداد الازدحام سوءاً لأن المزيد من السيارات تنشد إلى هذه الطريق، والمزيد من أنشطة الأعمال تقام حول هذه الطريق للاستفادة من زيادة حركة السير.

- للتخفيف من الفقر في المدن، تقوم الحكومات بمشاريع إسكان مدعومة وتجعلها متوفرة بإيجارات رخيصة للفقراء. وتكون النتيجة تركيز الفقراء في بعض المناطق حيث تقل أنشطة الأعمال، كما يقل الأشخاص الأغنياء الذين يمكن أن يوفروا أعمالاً للفقراء. **وبهذه الطريقة يجد الفقراء أنفسهم في فخ: فهم غير قادرين على الانتقال للسكن في المناطق التي تتوفر فيها فرص عمل، ولا هم** قادرون على التنقّل اليومي لمسافات بعيدة إلى حيث تتوفر فرص العمل.

وبشكل مثالي يمكن للمحاكاة الحاسوبية أن تمكّن المخططين من استباق إشكالات مثل ردود الفعل هذه، قبل أن يعاني البشر من عواقب العالم الحقيقي لقرار مضلل.

تصور رؤى مستقبلية

روبرت يانك (Jungk) - وهو ألماني المولد، كاتب ومستقبلي ومخترع اجتماعي - أمضى حياته وهو يحتج على ما رآه كأخطاء اجتماعية. فكشاب في ألمانيا في سنوات الـ 1930، كتب المقالات في الصحف محاولاً جمع معارضة ضد قائد الحزب النازي أدولف هتلر. وبعد هزيمة ألمانيا في الحرب العالمية الثانية، وجد **يانك** شيئاً جديداً اعتبر أنه شر رهيب: القنبلة الذرية. وجال حول العالم محتجاً على الأسلحة النووية.

ثم حدث شيء ما غير من تفكيره تماماً. فعندما كان في اليابان عام 1960، أجرى مقابلة صحفية مع رجل يموت من سرطان الدم [اللوكيميا]، نتيجة القنبلة الذرية التي ألقيت على هيروشيما. فقد قال له الرجل بحزن، "أنت تحتج الآن ضد القنبلة، ولكن ذلك متأخر جداً، أنت دائماً تبدأ متأخراً جداً".

اكتشف **يانك** فجأة أنه قضى حياته محتجاً على أشياء كانت قد حصلت في الماضي، مثل استيلاء النازيين على الحكم في ألمانيا وتطوير الأسلحة النووية. وقد حصلت هذه الأشياء لأن البشر فشلوا في وقفها مبكراً. وهكذا فكر **يانك** في نفسه: "علينا أن نفعل شيئاً لنمنع أزمات الغد، حتى نستطيع تجنب الكوارث. علينا تعبئة البشر مبكراً".

قـــرّر **يانـــك** أن المفتاح في منع كوارث المستقبل، كان في تغيير أفكار البشر حول المستقبل. إن هذه الأفكار يجب أن لا تأتي من قائد شعبوي مثل هتلر، ولكن من الناس العاديين أنفسهم. وهكذا بلور **يانك** عملية ديمقراطية حيث تقوم مجموعة **من الأشخاص بصياغة رؤاهم الخاصة عن المستقبل.**

وبدءاً من عام 1962، **نظم يانك وأدار "ورش عمل عن المستقبل"، كان فيها** يـــشجّع الناس على استعراض أفكارهم حول المستقبل وإعادة النظر فيها، ثم محاولة بلورة رؤية لما يريدون هم أن يكون عليه المستقبل.

وكمـــا وصـــف **يانك** ذلك، "تبدأ ورشة العمل نفسها بمرحلة نقدية، يتم فيها عـــرض كـــل المعاناة والمآسي والتجارب السلبية المتعلقة بموضوع مُختار. وتتبع ذلك مرحلة التخيل، حيث يقوم المشاركون بطرح أفكار كردود فعل على المعضلات، وعن تمنـــياتهم، ويتخـــيلون تـــصورات بديلـــة مختلفة. ثم يتم اختيار المفاهيم الأكثر إثارة، ومجمـــوعات عمـــل صـــغيرة لتقوم بتطوير هذه المفاهيم إلى حلول ثم إلى مخططات مـــشاريع. وتُختـــتم الورشة بمرحلة التنفيذ، بالعودة إلى الحاضر وما فيها من هياكل مسيطرة ومن عوائق. وفي هذه المرحلة بالذات، يقوم المشاركون بتقييم حاسم للفرص التي تمكّنهم من تنفيذ المشاريع التي تمّ بلورتها، محددين العوائق، وساعين بشكل إبداعي وراء طرق للالتفاف على هذه العوائق، بحيث يتم وضع خطة عمل لذلك".

وعـــندما كـــان **يانـــك** ينظم ورش العمل في أوروبا، كان **أدوارد لندامن** (Lindaman) يعمـــل في أميركا لشركة روكفلر، كمدير تخطيط البرامج لمشروع مـــركبة الفضاء أبولو، التي أطلقتها حكومة الولايات المتحدة لتحقق رؤية الرئيس كنـــيدي عام 1960 بوضع رجل على القمر عام 1969. وقد رأى **لندامن** كيف عـــبأت رؤيـــة كنيدي - الملهمة كشيء مقدس - الناس بقوة، بحيث إنهم كانوا ينجـــزون معجـــ*زات* تاريخية؛ وقد كان ذلك إنجازاً فذاً بشكل ملحوظ، بحيث إن العالم كان متلهفاً للأعجوبة المدهشة التي مثلها هذا الإنجاز. وقد أدّت هذه التجربة إلى جعل **لندامن** ملتزماً بما أسماه "التفكير بصيغة المستقبل".

وبعـــد تقاعده من ناسا، أصبح رئيس كلية **وثوورث في سبوكين،** في ولاية واشـــنطن، حـــيث بدأ ينظم الاجتماعات التي تضم مواطنين عاديين لبلورة رؤى

للمستقبل المرغوب فيه في مجتمعاتهم المحلية. فإذا كنا قادرين على وضع رجل على القمر، جادل **لندامن**، لماذا لا نستطيع أن نتصور مجتمعاً محلياً مثالياً وأن نبنيه؟

وقد أطلع **لندامن رونالد لبّيتّ** (Lippitt) على تفكيره المتجه إلى المستقبل. **ولبّيتّ هو عالم خبير في تصرف البشر، يهتمّ بدينامية المجموعات وبالتطوير** التنظيمي. وقد بلور **لندامن ولبّيتّ** معاً منهجية جديدة سمياها *استشراف المستقبل المفضل (Preferred Futuring)*، أصبحت منذ ذلك الحين تستخدم من قبل عشرات آلاف المنظمات والمجموعات.

ويمكن لبرنامج *"استشراف المستقبل المفضل"* أن يأخذ عدداً من الأشكال، ولكن على المشاركين، عموماً، القيام بالمهام الثماني التالية:

1. استعراض التاريخ العام للمنظمة لإحداث تقييم مشترك له.
2. تحديد ماذا كان ناجحاً، وأين كان الفشل. القيام بعصف فكري حول ذلك ووضع قائمة بـ *"ما نفتخر به"* وما نحن *"آسفون له"*.
3. تحديد القيم والمفاهيم السائدة، ثم مناقشة ما يجب الإبقاء عليه وما يجب التخلي عنه.
4. تحديد الأحداث والتطورات والتوجهات ذات العلاقة، والتي يمكن أن تكون ذات تأثيرات قوية في التحرك نحو المستقبل المفضل.
5. بلورة رؤية للمستقبل المفضّل تكون واضحة ومفصلة، ومفهومة بشكل واحد من الجميع. ويجب أن يشعر كل المشاركين، أو على الأقل الكتلة الحرجة بينهم، بأنهم استثمروا في هذه الرؤية وبأنها ملك لهم.
6. ترجمة الرؤى المستقبلية إلى أهداف عملية.
7. وضع خطة عمل: وضع سلسلة خطوات محددة مع تحديد المسؤوليات وطريقة المحاسبة.
8. بلورة هيكلية لتطبيق الخطة، مع القيام بخطوات تصحيحية خلال التنفيذ، وكذلك القيام باحتفال عند الإنجاز والإعلام عن النجاحات.

واليوم، هنالك مئات من المستقبليين، وغيرهم من الاستشاريين، الذين يسهلون برامج "تصور الرؤى المستقبلية" للشركات وللمجتمعات المحلية ولغيرها

مـــن المجموعات. وتختلف هذه البرامج بشكل واسع في البنود التي تستخدمها وفي التفاصـــيل الإجرائية، لكن المقاربة العامة تبقى واحدة على العموم. **كلمنت بزولد** (Clement Bezold) – رئيس معهد بدائل المستقبل في مدينة ألكسندريا، في ولاية **فرجينيا، والذي يمتلك العديد من سنوات الخبرة في وضع تصورات الرؤى المستقبلية** – يـــضع الخطـــوط العريـــضة للمراحل الخمس في بناء الرؤية كما يلي: (1) تحديد الإشـــكالات؛ (2) تحديـــد النجاحات السابقة؛ (3) تحديد ما هو مرغوب فيه في المـــستقبل؛ (4) تحديد أهداف يمكن قياسها؛ و(5) تحديد الموارد الضرورية لإنجاز الأهداف المرجوة.

يقول **بزولد**، إن السيناريو يخاطب الرأس في حين أن الرؤية تخاطب القلب.

"الرؤية هي بيان يفرض نفسه عن المستقبل المفضل التي تريد منظمة أو مجموعة محلية أن تحدثه. وتلهمنا الرؤى المستقبلية عندما تقول لماذا نحن نعمل معاً، وما هي المـــساهمات الأعلى التي تأتي من مجهوداتنا، وما هي الحالة التي نجاهد لنصبح فيها. وبلورة رؤية مستقبلية هي الأسلوب الأقوى لتوضيح إلى أين ترغب أن يذهب بك التغيير".

واســـتمرار شعبية تصور الرؤى المستقبلية يوحي بأن لها قيمة أصيلة كأداة في تولـــيد الأفكـــار وتشجيع التفاعل داخل المجموعة، وفي دفع المجموعة للتركيز على قائمة أولويات محددة. "ليس هنالك من محرك أكثر قوة تدفع منظمة ما نحو الامتياز والـــنجاح طويل الأمد أكثر من رؤية مستقبلية جذابة ذات قيمة، ويمكن إنجازها، وتكـــون مشتركة بشكل واسع بين الجميع"، يقول **برت نانوس** (Burt Nanus)، مؤلف كتاب *القيادة ذات الرؤية المستقبلية Visionary Leadership* (1992).

لكـــن لا بد من إضافة بعض التحذيرات. يأتي واحد من التحذيرات من بيتر **سنج** (Senge) – وهو محاضر متقدم وأستاذ كرسي في الجمعية التي لا تبغي الربح للتعلم التنظيمي في كلية **سلون** للإدارة، في جامعة أم آي تي – ويقول **سنج** إنه من أجل أن تؤثر الرؤية بشكل إيجابي في التغيير في منظمة ما، لا بد من تحقيق شرطين: الأول، لا بـــد أن تكون الرؤية *مشتركة*! لا بد لأعضاء المنظمة أن يكونوا ملتزمين بهـــا، لأن علـــيهم أن يمدوا أيديهم حتى ينجزوها. والثاني: لا بد أن يؤمن أعضاء

المجموعة أنهم *قادرين* على إنجازها. لا بد أن يكون الجميع في المنظمة مقتنعين فعلاً أنهم قادرون على تشكيل مستقبلهم وأن يلزموا أنفسهم بالقيام بذلك.

ويوضح **سنج**، إن رؤية مشتركة هي "قوة في قلوب الناس، هي قوة ذات قدرة مؤثرة ومثيرة للإعجاب".

وقد أصبح تصور الرؤى المستقبلية منتشراً بشكل واسع بين مديري شركات الأعمال، ويبدو أن هذه المنهجية ناجحة بالرغم من الشكوك حولها. وقد أدخل مركز دراسات الأعمال الأميركية في جامعة واشنطن، في مدينة سانت لويس، هذه المنهجية في تقييم نقدي للتقنيات المنتشرة في مجال الأعمال، وكان التقييم بأن هذه المنهجية هي "أداة مفيدة" في إعطاء الموظفين القدرة على الإنجاز وفي تحفيز المنظمة. لكنّ مؤلفي تلك الدراسة يحذرون من أن "الانتقال من الرؤية إلى *العمل* هو السر الحقيقي".

الطرق السهلة لاستخدام هذه المناهج

يمكننا استعمال نسخ مبسطة من هذه المناهج في حالات متنوعة بدون أن نحصل على تدريب خاص. وفيما يلي بعض الأمثلة على ما يمكن عمله.

استفتاء الزملاء في العمل حول آرائهم هو من الأشياء التي نقوم بها كثيراً، لأننا ندرك أن الآخرين قد يكون لديهم المعرفة والأفكار التي قد لا نمتلكها نحن أنفسنا. ولكن من المفيد الاطلاع على تقنيات **دلفي** ولماذا تم تطويرها حتى نكون واعين للإشكالات التي قد تحصل خلال اجتماع المجموعات. وكذلك نستطيع أن نكون حذرين من مخاطر أخذ آراء الآخرين خلال الاجتماعات فقط. من جهة أخرى، كما سنرى عندما نناقش اجتماعات العصف الفكري، يمكن أن يكون هنالك قيمة حقيقية أحياناً في النقاشات ضمن مجموعة.

في الحد الأدنى، إذا كنتَ جدياً حول مهنتك أو أعمالك، من المفيد أخذ آراء الناس الآخرين، عندما يكون في ذهنك أن الأناس المطلعين يمكن أن يقدموا النصائح، في أغلب الأحيان، أكثر من أولئك الذين يفتقدون الخلفية للحكم في الموضوع المعني. بالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من الأشخاص يمكن أن يتحدثوا

بحرية أكبر خارج إطار اللقاءات الجماعية؛ والأشخاص السكوتون عندما يكونون ضمن مجموعة قد يكون لديهم توصيات أكثر حكمة من أولئك الذين يهيمنون على الاجتماع.

أما أسلوب الألعاب، فيتطلب عادة شخصين أو أكثر يتنافسون بطريقة أو أخرى لكسب جائزة من نوع ما، ربما أحياناً مجرد السعادة بالانتصار. ويولد أسلوب الألعاب الإثارة في المنافسة، ولهذا فهو مفيد في دفع المشاركين إلى المساهمة العاطفية عند التفكير في الإشكالات المطروحة وكيفية حلها. ويستطيع المحامون في الشركات القانونية تمثيل محاكمات صورية يمكن أن تكشف كيف يتصرف القاضي أو محامٍ منافس في المحاكمة الحقيقية. ويمكن للمدرِّس أن يستخدم أسلوب الألعاب ليحفز طلبته على التفكير في معضلات المجتمع المحلي حولهم وكيف يمكن حلها. ففي جامعة **پيس** (Pace)، في مدينة نيويورك، يقوم الأستاذ **كرِسّ مالون** بتعليم السياسة مستخدماً تمثيل مؤتمر الحزب الديمقراطي السنوي لمدة ثلاثة أيام. ويستطيع رب العمل أن يستخدم هذا الأسلوب لجعل عماله أكثر تحفزاً للربح في مباراة ضد خصم. ومجموعة من الطلبة يمكنها استخدام أسلوب الألعاب في محاولة لاستقراء حالات مستقبلية والتدرب على مواجهتها (مثل الحصول على وظيفة جديدة، أو التعامل مع رب عمل غير مريح، إلخ...).

وتتوفّر حالياً برمجيات حاسوبية يمكنها محاكاة عدة بدائل للقيام بأشياء مختلفة، مثل إعداد ميزانية المنزل، أو كيف يمكننا توفير الحد الأقصى عند إعداد أوراق دفع الضريبة. وقد أصبحت بعض الألعاب الإلكترونية مثل **سِمسيتي** (SimCity) منتشرة بشكل واسع، ويمكنها أن تساعد الشباب على التفكير في تعقيدات العلاقات الإنسانية.

وكثيراً ما تكون النماذج ذات فائدة عندما نتعامل مع موضوع مادي. مثلاً، يمكننا أن نصنع نموذجاً لمنزلنا ونماذج للأثاث الذي نفكر في شرائه. كذلك، هنالك برمجيات حاسوبية متوفرة لمساعدتنا في هذا النوع من المشاريع.

ويمكننا تطبيق أسلوب تصور الرؤى المستقبلية في منازلنا وفي أماكن عملنا لندفع الآخرين للتفكير في كيف يمكنهم أن يتصرفوا بشكل أفضل في المستقبل. فمع

بعض التفكير والتخيل يمكننا أن نتّبع الخطوات الواردة في أسلوب استشراف المستقبل المفضل، في الفقرة المتعلقة بالرؤى المستقبلية في هذا الفصل.

وتركيزنا على "أن تقوم بنفسك باستشراف المستقبل" لا يعني، بالطبع، أننا لا نحصل على فائدة كبيرة من الاستعانة بخبراء متخصصين في استشراف المستقبل في هذا الجهد. فالخبراء يستطيعون حتماً المساعدة، ويجب الاستعانة بهم عندما تتطلب بعض الظروف ذلك. مع ذلك علينا أن ندرك أننا نستطيع القيام بالكثير من استقراء المستقبل بأنفسنا، وعلى الأرجح بفوائد عظيمة لأهدافنا الشخصية.

والآن لننتقل إلى المسح وتحليل التوجهات، وهما الأسلوبان الأكثر انتشاراً للبدء بالتفكير بالمستقبل بشكل جدي.

(لاستعراض سريع لمناهج استقراء المستقبل انظر الصفحات 129-131).

استعراض سريع لمناهج الاستشراف

فيما يلي بعض أهم التقنيات المنتشرة في الاستقراء واستباق الأحداث وتقييم الأحــداث المستقبلية. وقد تكون هذه المناهج عقلانية، ونابعة من التجربة العملية والعلمــية. وهــي بــشكل عام ناتجة عن صقل التقنيات الحدسية والتخمينية التي يستخدمها الإنسان في حياته العادية. وهي تختلف تماماً في خصائصها عن عمليات فــك الألغــاز، وغيرها من الممارسات الشعبية أو فوق الطبيعية مثل قراءة البخت [قراءة الكرات البلورية] والتنجيم.

المــسح: وهــو الجهد المستمر للتعرف على التغيرات الأساسية في العالم خارج إطار المؤسسة أو المجموعة التي تقوم بالمسح. وبشكل نموذجي، فإن المسح يعتمد على الاستقصاء المنظم للصحف المعاصرة والمجلات وصفحات الإنترنت، وغــير ذلك من الوسائط الإعلامية، بحثاً عن مؤشرات التغير التي من المرجح أن يكــون لهــا أهمــية في المــستقبل. ويركز المسح بشكل عام على *التوجهات* - الــتغيرات التي تحدث على امتداد فترة من الزمن - أكثر من *الأحداث*، أي تلك التغيرات التي تحدث بسرعة شديدة، والتي تكون *عموماً أقل* أهمية في تفهم المستقبل (الفصل السابع).

تحليل التوجهات: وهو تفحص توجه ما للتعرف على طبيعته وأسبابه وسرعة تطوره وتأثيراته المحتملة. وقد يكون هنالك حاجة للتحليل المعمق، لأن التوجه يمكن أن يكــون له تأثيرات مختلفة عديدة على مظاهر مختلفة لحياة الإنسان، والعديد من هــذه التأثيرات قد لا تكون ظاهرة في البداية. فمثلاً إن زيادة طول عمر الإنسان يزيد من عدد البشر الذين لا بد من توفير الموارد لهم، ولكن هذه الزيادة قد تؤدي إلى زيادة الذين يساهمون في الاقتصاد والمجتمع أيضاً، من خلال عمل هؤلاء المأجور أو غير المأجور (الفصل السابع).

مــراقبة التوجهات: يمكن أن تتم مراقبة التوجهات التي تبدو على أنها ذات أهمية خاصة بعناية؛ أي أن تجري متابعتها بانتظام وإصدار التقارير الدورية عنها إلى أهــم متخذي القرارات. من ذلك مثلاً، الزيادة السريعة في وتيرة ارتفاع البطالة،

أو ظهور وباء جديد فتاك يمكن أن يكون له تأثير على مؤسسات أو مجتمعات مختلفة (الفصل السابع).

إسقاط توجه ما إلى المستقبل: عندما تتوفر البيانات الرقمية، يمكن رسم المخطط البياني لتوجه ما على ورق مخطط **لإظهار التغيرات مع الزمن. وإذا كان** ذلك مرغوباً به فبالإمكان مد خط تغير التوجه، أو "إسقاطه" إلى المستقبل، اعتماداً على آخر وتيرة تغير. ومثل هذا الإسقاط يمكن أن يُظهر أين سيكون التوجه في نقطة ما في المستقبل *افتراضاً بأنه لن يكون هناك تحول في وتيرة التغير*. مثلاً، إن زيادة منتظمة من 2% في عدد السكان في السنة سيؤدي إلى مضاعفة عدد السكان بعد حوالى خمس وثلاثين سنة (الفصل السابع).

السيناريوهات: يمكن وصف التطور المستقبلي لتوجه ما، أو لاستراتيجية ما، أو لحدث غريب، من خلال قصة أو بشكل خطوط عريضة. وبشكل نموذجي، يمكن صياغة عدد من السيناريوهات بحيث يمكن لمتخذي القرار أن يكونوا مدركين أن بعض الأحداث قد تجعل من غير المحتمل حصول سيناريو مستخدم في التخطيط (الفصلان الثامن والتاسع).

الاستفتاء: وهو جمع آراء الناس حول المستقبل أو أي موضوع آخر. ويمكن جمع البيانات من خلال محادثة وجهاً لوجه أو مقابلات على الهاتف أو استبيان يرسل بالبريد الإلكتروني أو البريد العادي. ويستخدم استفتاء **دلفي**، المنتشر بين المستقبليين، إجراءات ضمن هياكل محددة بعناية، بحيث يتم إنتاج استقراءات مستقبلية أكثر دقة (الفصل السادس).

العصف الفكري: وهو توليد أفكار جديدة بواسطة مجموعة صغيرة يتم جمعها للتفكير بشكل مشترك إبداعي حول موضوع ما. ويشجع أعضاء المجموعة على تطوير أفكار بعضهم البعض وعدم التشدد في النقد. ويفيد العصف الفكري في التعرف على الإمكانات والفرص والمخاطر. وهنالك وسائل أخرى منتشرة لتوليد الأفكار أو لحل المعضلات، مثل: تخطيط فكرة ما، وتحليل الصدمة والتأثيرات، والتعرف على كل المتغيرات الممكنة، وغير ذلك (الفصل العاشر).

صياغة النماذج: وهي استعمال شيء (النموذج) مكان شيء آخر يكون أصعب في معالجته أو ربما من المستحيل إجراء تجارب عليه. وبالإضافة إلى نماذج العالم الحقيقي، مثل الطائرات والمنازل المصغرة الحجم، يمكن استخدام مجموعة معادلات رياضية في تمثيل نظام معقد. وعندها يمكن وضع هذا النموذج الرياضي في الحاسوب واستخدامه لمحاكاة تصرف النظام المعني في ظروف مختلفة. مثلاً، يمكن لنموذج رياضي لاقتصاد الولايات المتحدة أن يظهر التأثير الممكن لزيادة 10 بالمئة في الضرائب (الفصل السادس).

الألعاب: وهي محاكاة حالة معينة في العالم الحقيقي من خلال أشخاص يلعبون أدواراً مختلفة تشابه الحالة الحقيقية. وفي ألعاب الحرب، يمكن أن يُمثل الجنود الحقيقيون في معركة شكلية مما يساعدهم في تفهم ما هي المعارك الحقيقية ويساعد القادة العسكريين على اختبار مختلف الاستراتيجيات والتكتيكات البديلة التي يمكن استخدامها فيما بعد (الفصل السادس).

التحليل التاريخي: وهو استخدام الأحداث التاريخية في محاولة لتوقع نتيجة تطورات راهنة. وكثيراً ما يكون من الممكن مقارنة حالة راهنة بحالة تاريخية أو أكثر قد تبدو على أنها مشابهة. فمثلاً لقد جرت مقارنة اجتياح الولايات المتحدة للعراق عام 2003، من قبل بعض المعلقين، بحرب فيتنام، بالتالي كان التوقع أن تثبت التطورات أن يكون للحرب على العراق نتائج كارثية (الفصل الحادي عشر).

تصور رؤى مستقبلية: وهو صياغة رؤى مستقبلية بشكل منظم بالنسبة لمؤسسة أو فرد. وبشكل نموذجي، تبدأ هذه الصياغة بمراجعة الأحداث الماضية والحالة الراهنة ثم التحرك باتجاه تصور حالات مستقبلية مرغوب فيها. ثم الانتهاء بالتعرف على سبلٍ محدّدة للتحرّك باتجاه المستقبل المرغوب. وكثيراً ما تساعد عملية صياغة الرؤى المستقبلية في التحضير الأكثر تحديداً للأهداف وفي التخطيط (الفصل السادس).

الفصل السابع

معرفة العالم حولنا

"لو كنا قادرين أن نعرف أولاً أين نحن ثم إلى أين نحن متجهون، لكنا قادرين أن نحكم بشكل أفضل ماذا علينا أن نفعل وكيف نقوم بذلك".

- *أبراهام لنكولن*

حتى نفكّر بجدّية حول المستقبل، علينا أولاً أن نعرف ماذا يحصل *الآن* مما له أهمية تدوم لفترة من الزمن. وهذا ليس سهلاً إذا كنا نعتمد على التلفزة والصحف لنبقى مطّلعين، لأن الوسائط الإعلامية ترى وظيفتها في التسلية أكثر مما تراها في التنوير [على الأحداث الهامة].

وتركّز وسائط الإعلام على *الأحداث* المعاصرة التي توفّر نوعاً من الدراما الحية، أو غير ذلك من الاهتمامات، لكن التغيرات الأهم الحقيقية هي *توجهات:* تحوّلات طويلة المدى يمكن أن تؤثّر فينا بطرق لا تحصى، حتى ولو كنا غير مدركين لها تماماً. فمقارنة ببعض التوجهات، مثل التوجهات الكبرى التي بحثناها من قبل، حتى حرب كبرى قد تبدو غير مهمة نسبياً.

وتوفّر التوجهات لنا مساراً نتبعه من العالم الحالي إلى عالم المستقبل لأنها تؤشر إلى الظروف التي من الأرجح أن يكون علينا التعامل معها في السنوات القادمة. وهذه المعلومة تعطينا نقطة انطلاق لاستكشاف مستقبلنا بشكل واقعي.

طفل واحد مقابل 100 مليون

إن ولادة طفل واحد هو حدث سعيد تحتفل به العائلة، لكن مئة مليون ولادة هي من قبيل الرقم الإحصائي. على الأقل هذا ما يعتقده أغلب البشر. ولكن علينا أن ندرك أن مئة مليون ولادة سيكون لها تأثير صدمة على العالم أكثر بكثير من ولادة طفل واحد.

فمـــع ولادة مثل هذا العدد من الأطفال، وموت أعداد أقل من البشر، يكون عدد سكان العالم يتضخم. ولهذا النمو في عدد السكان تأثيرات ضخمة. لننظر ماذا يمكن أن يحصل إذا زاد عدد السكان في مجتمعنا المحلي فجأة بمليون شخص إضافي؟ أين سينامون؟ أين سيجدون طعاماً؟ بالطبع سيصبح هذا المجتمع حولنا مختلفاً جذرياً عمـــا هو عليه الآن. وإذا ما حصل هذا بين ليلة وضحاها، فسيكون هنالك على الأرجح كتل من البشر في كل مكان نتطلع إليه.

والطفــل هو مستهلك مهم، حتى قبل ولادته، لأن الأم ستشتري طعاماً أكثر وربما ستقوم بزيارة طبيب مولد. وربما يبدأ الأقارب والأصدقاء بشراء الهدايا، وربما يقوم الوالدان بشراء أو استئجار المزيد من الأثاث وغير ذلك من التجهيزات. وهذه المـــشتريات، بـــدورها، ســـتؤدي إلى نتائج أبعد، مثل زيادة المصنعين لإنتاجهم وتوظيفهم لمزيد من العمال. لهذا فإن مجموع الولادات هو رقم إحصائي هام بحيث تراقبه عن كثب أوساط الأعمال والحكومات.

إن شـــركة تصنّع طعاماً للأطفال ترى بسهولة الارتباط بين وتيرة الولادات والمبيعات المحتملة لطعام الأطفال للسنوات القليلة القادمة. وإذا كانت الولادات في زيـــادة، فقـــد يكون الوقت مناسباً لشراء أسهم في شركة تصنّع طعاماً للأطفال أو ألعاباً لحضانات الأطفال. ويمكن أن يكون للأطفال تأثيرات سياسية لفترة طويلة قـــبل بدئهم بالمشاركة في التصويت، على الأقل في الولايات المتحدة، حيث ينص الدســـتور علـــى تخصيص مقاعد في مجلس النواب تبعاً لعدد السكان في الولاية. (فالطفل الجديد يضاف مباشرة إلى عدد السكان).

مسح العالم حولنا

إن عملية التعرف على التغيرات ذات المعنى في البيئة الخارجية - أي في العالم أبعـــد من المساحة التي نتعامل معها عادة - تُعرف الآن باستعراض [أو مسح] هذا العـــالم. ويمكن التفكير بهذه العملية على أنها الجهد للتعرّف على الظواهر ولتفهم هذه الظواهر أو الملامح في هذا العالم التي تكون لها أهمية أكبر للبشر، أو لمجموعات من البشر يحتاجون إلى هذه المعلومات لاتخاذ قرارات هامة.

وعلى الذي يقوم بعملية المسح [الماسح] في أوساط الأعمال أن يقرأ بشكل منتظم المجلات والصحف والتقارير الحكومية وغير ذلك من المنشورات - كما عليه أن يراقب صفحات مختارة على الإنترنت - باحثاً عن المعلومات ذات الصلة [بمهمته] مستخدماً كلمات-مفاتيح. وقد تمّ تطوير هذه الآلية - أي جمع واستعراض وتحليل الأدبيات المعاصرة - في البداية من قبل ضباط الاستخبارات العسكرية الذين كانوا يمسحون المطبوعات بحثاً عن تلميحات حول ما يجري في الدول العدوّة. والمقاربة التي تسمّى "إمسح، إقطع، واستعرض" كانت تستخدم بكثافة خلال الحرب العالمية الثانية، واستمر استخدامها في أوساط الأعمال والدوائر الحكومية.

وفي سنوات الـ 1970، قام **معهد التأمين على الحياة**، في مدينة نيويورك، بتطوير برامج تحليل التوجهات لإنذار أوساط التأمين حول التطورات خارج صناعة التأمين التي قد تكون ذات صلة بقضايا التأمين. وكان هذا البرنامج يستخدم متطوعين لمسح المطبوعات بحثاً عن بنود قد تشير إلى تغيّر محتمل ذي معنى. وقد استُخدم معياران في اختيار هذه البنود:

- أن يتناول البند فكرة أو حدثاً قد يؤشر إلى توجّه، أو إلى الخروج من توجّه سابق.
- أن تكون التداعيات التي يمكن استخلاصها من هذا البند ذات صلة ما في المدى الطويل باهتمامات المجتمع وبأعمال التأمين على الحياة.

كان موظفو البرنامج يقومون بتحليل المادة التي يجمعها المتطوعون وينشرون التقارير لصناعة التأمين على الحياة. وكانت مجموعة المسح هذه تدرك بشكل مباشر أن التغيرات تتطوّر مع الزمن، وبأن هنالك أهمية للتعرّف على هذه التغيرات في مراحل مبكرة توفّر فترة زمنية كافية للردّ على المخاطر أو الفرص التي قد تبرز. وعندما انتقل **معهد التأمين** إلى خارج مدينة نيويورك، قام قياديو مجموعة عملية المسح بتأسيس شركتهم الخاصة للاستشارات، شركة **ڤينر وأدْرِش وبراون**، التي توفّر حالياً خدمات المسح للعديد من الزبائن. رئيس المجموعة، **أدي ڤينر**، ومديرها، **أرنولد براون**، يقولان إن المسح المستمر يحدّث معرفتنا بالعالم ويقوم بدور نظام الرادار للأعمال وللحكومة.

"يبحث الماسح للبيئة بشكل أساسي عن تطورات أو توجهات من المحتمل أن يكون لها تأثيرات صدمة على حياة الإنسان، بشكل خاص في مجالات من المرجّح أن تكون ذات أهمية لمنظمة الماسح"، كتبا في كتابهما *الإدارة الفائقة (Supermanaging)*. "وبشكل عام، فإن هذه التطورات **لا تتشكّل من حادث عرضي معزول واحد،** ولكنها عناصر في توجّه كبير - مثل تحسينات سريعة في نظم الاتصالات العالمية - يتسبّب بتغيّرات عديدة وهو يتطوّر".

وقد أدرك **ڤينر وبراون** أهمية *الأفكار* في إطلاق تغير ما. "الأفكار تولّد تغيراً في المجتمع، ولهذا فمن الضروري أن نحدّد، كخطوة أولى، أين تبرز الأفكار المؤثرة وكيف تنتشر عبر المجتمع لتبرز في النهاية كعوامل تغيير"، كما وضّح **أدي ڤينر**. وهنالك حاجة لنظام "لرصد الأفكار والتعرف عليها وتقييمها ومتابعة مسارها، تلك الأفكار التي يمكن أن تؤثّر في تشكل عالمنا في المستقبل".

تصنيف التوجهات

يمكّننا تصنيف التوجهات من أجل التفكير بها بشكل أكثر انتظاماً ومن أجل استخدامها بشكل أكثر فعالية؛ ولهذا فقد طوّر الباحثون أساليب مختلفة في تصنيفها.

وأحد هذه الأنظمة طورّه **فيليب كوتلر**، وهو أستاذ تسويق في جامعة **نورث وسترن** وأصبح مستخدماً بشكل واسع في الأعمال بسبب كتابه واسع الانتشار: *إدارة التسويق (Marketing Management)*، (وهو الآن في طبعته الحادية عشرة).

وقد قرّر **كوتلر** أنه يمكن تصنيف التوجهات ذات المعنى في الأعمال اليوم إلى ستة أصناف واسعة هي: تعداد السكان [الديموغرافيا]؛ الاقتصاد؛ الإدارة الحكومية؛ البيئة (البيئة الطبيعية)؛ المجتمع/الثقافة والحضارة؛ التكنولوجيا. وإذا أُخذت الأحرف الأولى [بالإنكليزية](*) لهذه التوجهات فإنها تشكّل الكلمة [الإنكليزية] DEGEST [وهي كلمة لا معنى لها](*) يسهل حفظها وتلفظ **دَجَسْت**. وتستخدم جمعية المستقبل العالمية هذا النظام؛ وهي تنشر في كل عدد من مجلتها، *المستقبلي*، مختارات من التوجهات الحالية مصنفة تبعاً لهذا النظام. (من المحتمل أن تُسقط بعض أنظمة

(*) المترجم.

التصنيف الحالية الأخرى البيئة وتعداد السكان كصنفين مستقلين، لكن محرّري المجلة وجدوا أن كلاً من هذين التوجهين يستحق صفة الصنف المستقل).

يوفّر لنا هذا الأسلوب البسيط في التصنيف أداة قوية بشكل مدهش لتحسين تفهمنا للعالم حولنا. فبدون هذا النظام، سنواجه بتجمع عشوائي من التوجهات بحيث يصبح أصعب علينا رؤية كيف تتركّب هذه التوجهات فيما بينها. ومع نظام **دجست** يمكننا التفكير بشكل متسلسل بالتوجهات المتعلقة بالسكان، ثم بالاقتصاد، ثم التوجهات حول الإدارة الحكومية، وهكذا. وعندما نقوم بذلك فقد نجد من المفيد أن نجمع عدداً من التوجهات في توجه واحد كبير يضمّها كلها معاً. بعد ذلك، قد نصبح مستعدّين للمهمة الأكثر صعوبة بوضع ترابط عبر هذه الأصناف. مثلاً، كيف يمكن لعدد المواليد أن يؤثر في تكنولوجيا الاتصالات؟ وفيما يلي عرض للعناصر التي تجعل كل واحد من توجهات **دجست** مهماً في ذاته:

- **الديموغرافيا (تعداد السكان)**: لقد تضخّم عدد سكان العالم إلى أكثر من ستة مليارات إنسان، وهو العدد الأكبر الذي عاش في نفس الوقت على كوكبنا إلى تاريخه. لكن كل فرد من هؤلاء هو شخص فريد في مجموعة قدراته واحتياجاته وتطلعاته. واطلاعنا على تغير خصائص البشر [كمجموعات وكأفراد] - مكان السكن، العمر، الجنس، الصحة، التعليم، اللغة، إلخ... - أصبح ذا أهمية متزايدة في عالمنا متعدد الحضارات والمتداخل على امتداد الكوكب.
- **الاقتصاد**: يوفّر الاقتصاد الوظائف والدخل والسلع الضرورية لحياتنا. لكن اقتصادات العالم تتغيّر بشكل صاخب: وهذا يعني أنه سيكون هنالك العديد من الفرص الإضافية لأعمال جديدة ولوظائف جديدة، لكن ذلك يعني أيضاً تحديات كبرى للأفراد وللتجمعات البشرية.
- **الإدارة الحكومية**: تتغيّر القوانين والإجراءات الحكومية باستمرار، مما يؤثّر في كل نواحي حياتنا. فالحكومات تجمع الضرائب وتشنّ الحروب وتفرض القوانين وتدير المدارس وتدير برامج الضمان الاجتماعي؛ والإدارة الحكومية هي رب العمل الأكبر في معظم الدول.

البيئة الطبيعية: تتشكّل بيئتنا المادية مما توفّره الطبيعة، ومن الأبنية والطرقات وغير ذلك من الأشياء التي أضافها الإنسان. وتوفّر البيئة الهواء الذي نتنفّس والماء

الذي نشرب والطعام الذي نأكل. تقليدياً، كنا نفكّر بالبيئة على أنها عموماً لا تتغيّر؛ لكننا نعرف اليوم أنها تتغيّر، وعلينا أن نعطي لهذا التغير الاهتمام الذي يستحقّه.

- **المجتمع**: التربية، والعلم، والدين، والإعلام، والفنون، والرياضة، والتسالي، وغيرها من الأنشطة الاجتماعية والثقافية، كل هذه الأمور تمتص الكثير من لحظات يقظتنا وتملأ أفكارنا وتصوغ معارفنا وقيمنا. والتوجهات في هذه المجالات لا تصوغ حياتنا الخاصة فقط ولكن لها تأثيرات كبيرة على الاقتصاد والإدارة الحكومية وعلى القطاعات الأخرى.
- **التكنولوجيا**: تغيّر التكنولوجيات الجديدة بشكل ثوري حياة الإنسان في كل مكان. وحتى نبقى على اطلاع، نحتاج إلى تفهُّم عام لما يجري في مجالات مثل الحواسيب وتكنولوجيا الاتصالات والإنترنت، إلخ... فالتكنولوجيات الجديدة ترفع من مستوى المعيشة وتنقذ الأرواح؛ ولكنها أيضاً تتسبّب بالعديد من الإشكالات المتنوعة المقلقة التي قد نهملها لتسبّب لنا المخاطر (الأسلحة الجديدة، تحديات للخصوصيات الفردية لكل منا، إلخ...).

وقد يكون من الممكن تصنيف العديد من التوجهات والتطورات ضمن صنفين أو أكثر من التوجهات المذكورة، ولهذا فهنالك صعوبة أحياناً في اختيار أي من الأصناف يناسب أكثر لوضع تطور ما ضمنه. وإذا كان ذلك مرغوباً فبالإمكان وضع قائمة بالتوجهات ضمن صنف ما تتضمّن صلات وصل مع توجهات مختارة ضمن الأصناف الأخرى.

ولأهداف معينة، يستطيع محلل التوجهات بالطبع أن يكون حراً في إضافة أصناف جديدة أو في تغيير نظام **دجست** كما يرغب. لكن هنالك ميزة عظيمة في الاحتفاظ بمجموعة واحدة من التصنيفات المستخدمة بشكل عادي، لأننا بذلك نستطيع تعلُّم استخدامها بشكل فعّال. فالتنقّل المستمر بين أنظمة التصنيف يزيد من التشتّت في عملية تحليل التوجهات، والتي هي صعبة بالأساس.

وتعمل العديد من المنظمات الآن في البحث عن التوجهات وغيرها من التطورات التي يمكن أن تكون ذات أهمية. ويمكن القيام بعملية المسح بشكل بسيط غير مكلف، ومشروع مسح متواضع قد يكون ذات نتائج منيرة لنا.

بعض التوجهات المختارة في الولايات المتحدة: 1900 - 2000

يظهر هذا [الإطار] التصنيفات الستة القياسية، **دجست**، مع أمثلة للتوجهات.

الديموغرافيا. زيادة النساء في القوة العاملة: في عام 1900 كانت قلة من النساء **المتزوجات يعملن خارجٍ منازلهن. وكان الرجال يستمرون فيٍ العمل طالما كانوا** قادرين على ذلك جسديا. الضمان الاجتماعي لم يكن موجوداً. مع إطلالة عام 2000، أصبحت غالبية النساء المتزوجات تعملن خارج منازلهن، وملايين من الرجال القادرين جسدياً أصبحوا متقاعدين.

الاقتصاد. زيادة الثروة: عام 1900 كان الاقتصاد الأميركي يشكّل جزءاً صغيراً من حجمه الحالي، كان الإنسان المتوسط فقيراً للغاية، على الأقل بمقاييس اليوم. كان البشر يصرفون معظم مداخيلهم على طعام رديء لا يأكله معظم الناس اليوم. وفي عام 2000 كان الاقتصاد الأميركي ينتج من السلع والخدمات أكثر من أي وقت مضى في التاريخ، وكان الأميركيون يتمتعون بمستوى من المعيشة أبعد مما كان في أحلام الناس في مطلع القرن.

الإدارة الحكومية. زيادة الضوابط الحكومية على الأعمال: في 1900 كان قادة الأعمال في الولايات المتحدة يفعلون ما يشاؤون تقريباً، بتدخل قليل من الإدارة الحكومية الفيدرالية أو من حكومة الولاية؛ وفي عام 2000 واجهت الأعمال أكثف ضوابط حكومية. ولمواجهة هذه الإجراءات، والمحاكمات المرفوعة ضدها، أصبح على شركات الأعمال اليوم أن تستأجر كتائب من المحامين والوسطاء العاملين لصالحها في الإدارات الحكومية.

البيئة. الجهود المناهضة للتلوث تنتج المزيد من النتائج ذات المغزى في هذا المجال: في 1900 كانت صناعات الولايات المتحدة والمجتمعات المحلية تستخدم الأنهار، بحرّية، كمجارٍ لمياه الصرف وللمجارير البلدية ولغير ذلك من النفايات؛ كانت المصانع تنفث في هواء المدن من الدخان بحيث كانت المدن مغلفة بالضباب الدخاني (الضبخن Smog). حوالى عام 2000، وبسبب الضوابط البيئية المتشدّدة، خرجت **بتسبرغ** وغيرها من المدن من الضبخن، وأخذ أصحاب المصانع يبذلون احتراسات ضخمة حتى لا يلوثوا مجاري المياه. لكن هذه الانتصارات لا بدّ من مراجعتها في إطار تدهور مظاهر أخرى للبيئة في الولايات المتحدة.

المجتمع/الثقافة والحضارة. ارتفاع عدد حالات الطلاق وتناقص الولادات: في 1900 كان الناس يبقون متزوجين مدى الحياة؛ كان الطلاق نادراً، وفضائحياً عندما يحصل. كانت المنازل عموماً مزدحمة بساكنيها، لأن العوائل كانت على العموم تضمّ أطفالاً أكثر وأقارب أكثر، ولكنها كانت أقل قدرة على تأمين السكن المستقل. في عام 2000 أصبح الراشدون المتزوجون أقل عدداً، وأصبح للمتزوجين منهم أطفال أقل. أصبح للناس مساحات أوسع في مساكنهم أكثر من أي وقت مضى. ويمتلك العزاب المنازل بنفس النسبة التي للمتزوجين. أعداد أكبر من الناس أصبحت تعيش وحدَها.

التكنولوجيا. زيادة المعرفة التكنولوجية: عام 1900 كان الناس مندهشين ببعض المستجدات مثل الأضواء الكهربائية والسيارات، لكن، لمعظم الأميركيين، كان العصر ما زال عصر الحصان وعربات الحصان الواحد وقناديل الزيت والغاز وصناديق الثلج وقدور القاذورات في الغرف. في عام 2000 فيض من المستجدات غيّرت تماماً كيف يعيش الناس وكيف يعملون: الراديو، التلفزة، الطائرات، الحواسيب إلخ... أصبحت التكنولوجيات الجديدة تبرز بوتيرة أسرع من أي وقت مضى متسبّبة في إعادة هيكلة جذرية تقريباً لكل المهن والوظائف والأنشطة.

المد البياني الاستقرائي للتوجه Extrapolation

إذا توفّرت الإحصاءات لتوجه ما، يصبح بالإمكان أن يُرسَم هذا التوجه على مخطط بياني يُظهر كيف يتطوّر مع الزمن، ويمكن عندها إسقاط هذا التوجه باتجاه المستقبل اعتماداً على اتجاهه الحالي وسرعته. وتسمح لنا هذه التقنية، التي تسمّى المد البياني الاستقرائي، باستقراء ظرف ما في المستقبل. لكن هذا لا يعني بالضرورة أن توقعاتنا ستصيب الهدف تماماً؛ وهي، على الأرجح، ستكون بعيدة عن الهدف لدرجة ما، وقد تكون مخطئة بشكل كبير. وكلما حاولنا إسقاط التوجه لفترة زمنية أطول في المستقبل، كلما كان مرجحاً أن تكون توقعاتنا بعيدة أكثر عن النقطة التي يشير إليها هذا الإسقاط.

ويجعل المد الاستقرائي للتوجه من الممكن استشراف قضايا متنوعة عديدة، مثل عدد السكان في المستقبل للدول أو احتمالات الحروب بين بعض الدول. ويمكن أن يرتكز استقراء إمكانات حرب على المد الاستقرائي لزيادة الأعمال العدوانية بين دولتين، وتقاس درجة العدوانية بمؤشرات متعددة مثل التعليقات الصحفية الناقدة للأمة الأخرى أو سحب السفراء بين هاتين الدولتين.

وهنالك صيغ رياضية للمد الاستقرائي للخط البياني لتوجه ما، وهنالك متعرجات متنوعة يمكن رسمها ارتكازاً على فرضيات مختلفة حول كيف يمكن لهذا التوجه أن يتطوّر. وكثيراً ما يفترض المد الاستقرائي أن نفس التغير في التوجه سيستمر تبعاً لنمط التغير الماضي. مثلاً، إذا كان يُعرف أن عدد سكان مدينة ما يزداد بوتيرة اثنين بالمئة كل سنة، فيمكننا الافتراض أن ذلك سيستمر كذلك في المستقبل، ويمكننا استخدام ذلك لحساب عدد السكان بعد خمس سنوات.

وتوفّر التوجهات الحالية أسلوباً ممتازاً للبدء باستكشاف المستقبل لأي شيء تقريباً. فمثلاً، إذا أردنا التفكير في مستقبل مجتمعنا المحلي يمكننا أن نبدأ بالحصول على معلومات عن عدد السكان في هذا المجتمع المحلي وكيف يتغيّر هذا العدد. **فإذا بدا أن بلدتنا ستشهد زيادة مرجحة بـ 15 بالمئة في عدد** السكان بعد خمس سنوات، عندها يمكننا أن نبدأ بالسؤال ماذا ستكون عليه عواقب هذه الزيادة. وعلى افتراض أن المحيط الجغرافي لهذا المجتمع سيبقى ثابتاً، سنبدأ تصور زيادة في حركة السيارات وأبنية أكبر ومساحات خضراء أقل وزيادة نشاط أعمال أكثر، وكذلك زيادة في النشاطات الثقافية وزيادة التلوث وزيادة الجرائم، وهكذا. وربما لا تتحقّق هذه التصورات بالضرورة، ولكنها تعطينا هيكلاً مجرداً نستطيع التفكير من خلاله بشكل واقعي حول مستقبل مجتمعنا المحلي. ويمكننا أيضاً أن نبدأ نسأل أنفسنا أسئلة حول ماذا نريد لمجتمعنا المحلي، وماذا علينا أن نفعل لنحصل على ما نريد. وكثيراً ما يتحدّث الناس عن ما العمل وكيف يمكن القيام بذلك، قبل أن يتفهّموا الوضع الذي هم عليه وكيف يمكن تحويله.

والمد الاستقرائي مفيد جداً على المدى القصير؛ وحتى في هذه الحالة لا بدّ من استخدامه بحذر. ففي مرحلة ما يمكن لتوجه صاعد أو هابط في بعض المؤشرات أن يتباطأ أو يتوقف، وربما يغيّر اتجاهه بعد فترة بسبب عوائق مختلفة. فالمد الاستقرائي الحديث لعدد المحامين في الولايات المتحدة يوحي أن هذا البلد سيكون لديه في القريب عدد من المحامين أكثر من عدد السكان!! وبالطبع هذا لا يبدو مرجحاً، ولهذا علينا أن ننظر في ما يمكن أن تكون عليه البدائل.

في بعض الأحيان، وفي اللحظة التي نتوقّع فيها أن يتباطأ النمو - حتى عندما يكون النمو قد بدأ بالفعل يتباطأ - قد يحدث فجأة أن يعود النمو للصعود مجدداً. وقد حصلت مثل هذه الحالات في الماضي في تطور التكنولوجيا؛ وعندما نستعرض طبيعة التطور التكنولوجي يمكننا أن نفهم لماذا حصل هذا الأمر. ولكل مقاربة حدودها، لكن بالنسبة للتكنولوجيا نفسها يبدو أنه كلما واجهت صعوبات لا يمكن التغلب عليها، يبرز شيء ما جديد وتستمر التكنولوجيا في التحسن.

ويقــدّم **جوزيــف پــي. مارتينو**، مؤلف كتاب *الاستشراف التكنولوجي لاتخــاذ القــرار* (*Technological Forecasting for Decision Making*)، هذا المثل:

لقد استمرّت السرعة القصوى للطائرات في الازدياد في القرن العشرين بالرغم من واقع أن مهندسي الطائرات استمروا في مواجهة عوامل كانت تبدو أنها ستجعل مــن زيادة هذه السرعة مستحيلة. ولكن كلما كان يتم تحديد عائق في وجه زيادة السرعة كانت توجد طريقة للتغلب عليه، واستمرت الطائرات في امتلاك سرعات أعلى. فالطائرات من القماش والخشب أفسحت المجال لطائرات كلها من المعدن؛ وغرفة الطيّار المفتوحة أفسحت المجال للغرفة المغلقة؛ والمحركات المروحية المتعاكسة تركت مكانها للنفاثات.

وينطــبق هــذا النمط بشكل مماثل على عدد من التوجهات في الحواسيب. فمــثلاً، لقد استمر الحجم الأدنى للحاسوب في الانخفاض منذ سنوات الــ 1940 عــندما كان الحاسوب يملأ غرفة كاملة بالمكوّنات والتجهيزات، ثم جاء الحاسوب الكبير الأصغر، ثم الحواسيب الصغيرة، ثم حاسوب الحضن (Laptop)، ثم الحاسوب الدفتــر، ثم المــساعد الشخصي الرقمي (PDA). واليوم هنالك حديث عن النانو حاســوب!! وكــل جــولة في تصغير الحاسوب كانت تتبع تحديثاً في تكنولوجيا الإلكتــرونيات، بــدأت باســتبدال الأنابيب المفرغة بالترانــزيستور ثم بالدوائر المتكاملة التي كانت أحجامها تصغر باستمرار.

الأسباب والتأثيرات

إن تحديــدنا للــتوجهات يجعلنا نلاحظ أنها موجودة، لكننا نريد أيضاً أن نعــرف الأســباب والتأثيرات لتوجه ما. وفي *التحليل السببــي* نسعى للتعرف على القوى التي تولّد هذا التوجه وتؤثر فيه. وكثيراً ما تكون هذه القوى نفسها توجهات، ولهذا يكون علينا الغوص أكثر لنحدِّد أسباب التوجهات المؤثرة على الــتوجه الذي نقصده. ويكون هذا التحليل مهماً أكثر إذا كنا نريد أن نبطئ التوجهات أو نوقفها.

إن الهند بلد يضيق بسكانه في نظر معظم المراقبين، لكن عدد سكان الهند يستمر في الازدياد وبوتيرة سريعة، مما يحبط جهود الحكومة لرفع مستوى المعيشة خصوصاً لأولئك الأفقر بين الفقراء. ونمو عدد السكان في الهند ناتج عن الزيادة الكبيرة في الولادات بالمقارنة مع الوفيات. وقد كان معدل الولادات عالياً دائماً، لكن وتيرة الوفيات كانت عالية أيضاً وكانت تساهم في ضبط النمو السكاني. لكن الهنود يعيشون اليوم لعمر أطول، ومعدل الولادات لم ينقص بما فيه الكفاية ليمنع الانفجار السكاني.

ومن الناحية النظرية يمكن تخفيف هذا المشكل بزيادة معدل الوفيات، لكن مثل هذا الحل ليس مقبولاً [بالطبع]. وعلينا البحث عن حلول بديلة بدراسة مختلف العوامل التي تساعد على استمرار نسبة الولادات المرتفعة، وكيف يمكن التأثير في هذه العوامل؟ وقد قامت حكومة الهند ببعض الجهد للتخفيف من نسبة الولادات، ولكن من الواضح أن هذه الجهود لم تكن كافية إلى تاريخه. ودراسات إضافية يمكن أن تحدّد بشكل أكثر فعالية الطرق لحل المشكل.

ويهدف *تحليل التأثير/الصدمة* إلى تحديد الآثار التي يولّدها توجه ما على الأشياء الأخرى. وكثيراً ما تفوتنا ملاحظة نتائج هامة. فتوجه ما قد يكون له عواقب مفاجئة، وهذه كثيراً ما تكون صعبة التوقع؛ وتحليل التوجه يعلّمنا التعرّف على المزيد من هذه العواقب أكثر مما يستطيعه الشخص غير المدرّب.

فتحليل التأثير/الصدمة قد يبدأ، مثلاً، بتقرير من مكتب الإحصاء يقول بأن عدد النساء في الولايات المتحدة اللواتي تستمرن بدون زواج في سن الأربعين قد ازداد بشكل إضافي. ومثل هذا التغير الديموغرافي قد يوفّر فرصاً متزايدة للشركات التي تنتج سلعاً للنساء غير المتزوجات في الأربعينات والخمسينات من العمر؛ وفي نفس الوقت، قد تصبح بعض السلع المصمّمة للنساء المتزوجات فوق سن الأربعين غير مطلوبة. وباستخدام تخيلاتنا يمكننا التفكير بنتائج عديدة ممكنة لهذا التوجه.

وفيما يلي مثل لتحليل بسيط للتوجه، يحدِّد الأسباب والعواقب في نفس الوقت:

التوجه: طول العمر المتوقع للإنسان يزداد

الأسباب:

- ارتفاع مستوى المعيشة: زيادة وفرة الطعام والمسكن والملابس، إلخ...، تحسن في إجراءات الصرف الصحي وغيرها من إجراءات الصحة العامة. ردود أكثر فاعلية على الأمراض.
- تحمل النساء بعدد أقل من الأطفال؛ وهذا يؤدّي بالتالي إلى تخفيف عدد الذين في عمـــر الشباب بين السكان، مما يسمح للطفل بأن يتمتّع بالمزيد من الطعام وبخدمة طبية أفضل، إلخ...
- توفـــر بـــرامج الضمان الاجتماعي، وغيره من البرامج، الاحتياجات الأساسية للمسنين.
- ينتج التدفق المستمر في المعارف الطبية الجديدة عقاقير أكثر فاعلية.
- تقـــوم الحكومات بحماية المواطنين من التعرّض للإصابات، ومن غير ذلك من المخاطر في أماكن العمل أو من السموم في الهواء.

النتائج

- سيعيش البشر فترة أطول من حياتهم في مرحلة التقاعد.
- نسبة أعلى من السكان ستعاني من الإعاقات وستحتاج إلى المزيد من المساعدة الشخصية أو التكنولوجية.
- مع الزيادة في النسبة المئوية للراشدين المسنين المتقاعدين والمعوقين، سيكون هنالك عبء أكبر على السكان في عمر الشباب لدفع تكاليف العناية بكل هؤلاء.
- زيادة الحاجة إلى أماكن للسكن والسلع الاستهلاكية والخدمات، إلخ... لتلبية احتياجات الكبار في السن.
- سيكون هنالك ضغوطات على برنامج الضمان الاجتماعي، وغيره من البرامج لمـــساعدة المـــسنين والمعوقين. وفي نفس الوقت سيشكّل المسنون قوة سياسية متنامية متحركة لمصالحهم.

- سيكون في العوائل المزيد من الكبار في السن للاهتمام بهم. ويمكن أن تتحوّل اهتمامات الأهل ومواردهم من الأطفال إلى الكبار في السن.
- ستقل النسبة المئوية للأطفال بين السكان.

كيف يمكن لهذا التوجه أن يؤثّر فينا

إن معرفة التوجهات المعاصرة وتداعياتها الممكنة قد تكون على علاقة وثيقة بالقرارات العملية التي علينا اتخاذها. فلنأخذ توجه الزيادة في العمر المتوقّع للإنسان في معظم دول العالم، ولننظر كيف يمكن لهذا التوجه أن يرتبط بمجموعات معينة من البشر. يمكننا البدء بتعريف هذا التوجه كما يلي: سيعيش البشر في أمتنا(*) (كما في معظم الأمم الأخرى) حياة أطول. وبالنتيجة، ستزداد النسبة المئوية للمسنين بين السكان بسرعة.

هذه بعض الأمثلة على كيف ترى مجموعات مختلفة من المواطنين علاقتها الشخصية بزيادة نسبة المسنين في المجتمع.

عندما يفكر *طالب (أو طالبة) جامعي (ة)* في مستقبله (ها) قد يبدأ بالتفكير في زيادة فرص العمل في خدمات المسنين. فالمسنون سيحتاجون إلى مزيد من العناية الطبية، وهذا يعني الطلب لمزيد من الأطباء والممرضات وإداريي العناية الطبية ومختصي العلاج الجسدي الطبيعي، إلخ... وسيكون لدى المسنين وقت أكثر للسفر، وسيكون لديهم حرية أن يعيشوا حيث يشاؤون. وسيكون معظمهم في صحة جيدة تسمح لهم بالتمتع بالرياضة وغير ذلك من الأنشطة المسلية. ماذا أستطيع أن أفعل لأساعد بطريقة ما؟

موظف مسؤول في الحكومة يفكّر في خدمة الجمهور، قد يرى هنالك حاجة لتكثيف الجهود لجعل أماكن العمل في الدوائر الحكومية وأنشطة الأعمال مهيأة بشكل أفضل للمسنين، بحيث يكونون قادرين على البقاء ضمن القوى العاملة ويساعدون في المجالات التي يكون فيها نقص في العمالة. وبتخطيط جيد، قد

(*) أي الولايات المتحدة [المترجم].

يستطيع المسنون أن يأخذوا مهمات أكثر في المستشفيات وفي التعليم وفي أماكن أخرى. وقد يستطيعون توفير مساعدات هامة للمجتمع، وكذلك ربما يكونون قادرين على كسب بعض المدخول لسد احتياجاتهم.

أما *المستثمر* فقد يلاحظ الزيادة في عدد المسنين ويجمع ذلك مع توجه آخر: التحسن السريع في التكنولوجيا الطبية. فمع توفُّر المزيد من السلع المثيرة والمزيد من الزبائن، ربما يكون هنالك طلب أكثر على التكنولوجيا الطبية المفيدة للمسنين. وبالتفكير ضمن هذه الخطوط، يمكن للمستثمر أن يتّجه للاستثمار في الشركات الكبرى التي تصنع مثل هذه السلع.

ويمكن للمعلومات عن التوجهات أن تكون ذات قيمة عالية جداً عند اتخاذ القرارات الحكيمة، لكنها يجب أن لا تكون العنصر *الوحيد* في الاهتمام. فاختيار المهنة للطالب الجامعي تتعلّق أيضاً بقدرات الطالب واهتماماته. وعلى المستثمرين أن يكونوا حذرين من أن مستثمرين آخرين قد يلاحظون التوجه المتعلق بالمسنين أيضاً وقد يختارون الاستثمار في الأسهم حيث يتوقعون الربح، مما قد يؤدي إلى زيادة أسعار هذه الأسهم.

ويزداد الوعي بقيمة تفهُّم التوجهات في أوساط الأعمال لأن المدراء التنفيذيين يعرفون أن الشركة التي تفشل في مواكبة التوجهات المعاصرة تتخلّف بسرعة. ومعرفة التوجهات ذات المعنى على الصعيد الوطني، ثم الإقليمي والعالمي، توفّر خلفية لا تقدّر قيمتها لاتخاذ الأحكام العملية حول أهداف شركة ما واستراتيجياتها. وعدم معرفة هذه التوجهات يعني إبقاء الرأس مطموراً في الرمل ومواجهة إمكان انهيار الأعمال والمهن والاستثمارات بسبب موجة من التغير غير المدرَكة. وباستخدام التوجهات يمكن للأفراد والمنظمات أن يأملوا في ركب موجة التغير باتجاه الأهداف التي يرغبونها.

مستقبل "خالٍ من المفاجآت"

إذا أسقطنا عدداً من التوجهات باتجاه المستقبل نصيغ ما يسميه المستقبليون: "مستقبلاً خالياً من المفاجآت"، أي خلاصة الظروف التي يمكن أن تظهر في تاريخ

قريب في المستقبل. وبرسمنا لمستقبل خالٍ من المفاجآت، نأخذ خطوة جادة، وإن كانت متواضعة، لتحديد "إلى أين نحن متوجهون".

وفيما يلي بعض النقاط التي يمكن أن يغطّيها مستقبل خالٍ من المفاجآت يُعدّ للولايات المتحدة بعد عشر سنوات من اليوم:

- **الاقتصاد:** تقديرات عن الناتج الإجمالي المحلي للولايات المتحدة يتم توليدها بالارتكاز على الناتج الإجمالي المحلي الحالي ووتيرة نموّه. ويمكننا أيضاً أن نطوّر إسقاطات لمختلف القطاعات لهذا الناتج، مثل الحواسيب وتوابعها والمصارف والمؤسسات المالية، إلخ...
- **التكنولوجيا:** تقديرات للقدرات المستقبلية للحواسيب وللاتصالات وللعقاقير والمعالجة الطبية وأجهزة النقل، إلخ...
- **الإدارة الحكومية:** يمكن القيام بتقديرات حول الحجم المستقبلي للإدارة الحكومية على مختلف المستويات اعتماداً على النمو الحالي.
- **السكان:** يمكن إعداد إسقاطات حول العدد الشامل للسكان اعتماداً على وتيرة النمو السكاني الحالية. ويمكن تقسيم الاستقراء العام للحصول على إسقاطات لمجموعات معينة من السكان: العمر، الجنس، العرق، مستوى التعليم، الدين، الحالة الزوجية، الصحة أو الإعاقة، إلخ...
- **البيئة:** مستقبل تلوث الهواء والماء والمناطق البرية والمناطق الزراعية الكبرى، وحجم المناطق حول المدن الكبرى، إلخ... وهذه كلها يمكن إسقاطها اعتماداً على الإحصاءات المتوفرة عموماً من الوكالات الحكومية.

ويمكن الحصول على بيانات [التطور] التاريخي للعديد من التوجهات في الولايات المتحدة في النسخة السنوية من مجلد *المختارات الإحصائية للولايات المتحدة* (*Statistical Abstract of the United States*)، الذي تحضره وزارة التجارة في الولايات المتحدة ويُوزعه المكتب الحكومي للطباعة (*The Government Printing Office*). ولكن، ورغم بياناته المنيرة وغير ذلك من الفضائل، فإن هذا المجلد يوضّح بعضاً من الإشكالات التي تُواجَه عند معالجة التوجهات. فمثلاً، نادراً ما يكون

هـــنالك بيانات عن التوجه الذي يعنينا، بالرغم من واقع أن المجلد يتضمّن أكثر من ألف صفحة مكثّفة مطبوعة.

وبالإضافة إلى إعطائنا فكرة عامة عن *ماذا يمكن* أن يكون عليه مستقبلنا، فإن مـــستقبلاً خالياً من المفاجآت يوفّر لنا أساساً لتوليد سيناريوهات بديلة، لأن كل واحـــد مـــن المؤشرات يمكن أن ينتقل بسهولة إلى أعلى أو إلى أسفل من النقطة المحـــدّدة الخالـــية من المفاجآت. فبدلاً من الاستقراء بأن دخل شركتنا بعد سنتين ســـيزيد 20 بالمئة عن اليوم، يمكننا إسقاط أنه سيكون هنالك زيادة 10 بالمئة فقط، أو أنـــه سيكون أقل بـــ 10 بالمئة. كذلك بإمكاننا استخدام السيناريوهات لمعالجة أي نـــوع مـــن الأحداث المفاجئة المحتملة تقريباً، مثل حريق يشبّ ويدمّر مكاتبنا الرئيسية.

وباســـتخدام السيناريوهات يمكننا استكشاف العديد من الأسئلة: ماذا يمكن أن يتـــسبّب في أن يغيّـــر هذا التوجه من اتجاهه؟ وإذا حصل هذا الانتقال في التوجه ماذا يمكن أن تكون العواقب؟ ويمكننا أن نطرح أيضاً أسئلة تتعلّق بتقديرات ذاتية، مثل: هل نحن سعداء بما يبدو أننا نتّجه إليه بعد سنتين من الآن؟ وإذا لم يكن كذلك كيف يمكننا أن نغيِّر هذه النتيجة؟ مسح التوجهات وتحليلها هو أيضاً أسلوب لنا لاستباق الأحداث المفاجـــئة الممكـــنة، والتي نكون قد أبعدناها عن عمد من سيناريو المستقبل الخالي من المفاجآت. فمثلاً، إذا بدأنا بالتوجه نحو الزيادة المتوقعة في طول عمر الإنسان، يمكننا أن نـــسأل ماذا يحصل لو تمّ اكتشاف عقار يعالج عملية الهرم (الشيخوخة)؟ ماذا سيؤدي إليه هذا الاكتشاف في برامج الضمان الاجتماعي، أو السياسة أو أي شيء آخر.

وتفـــتح آلية السيناريو لنا العديد من الإمكانات المثيرة بحيث إننا سنخصّص الفـــصل القـــادم لـــتفحُّص هـــذه الآلـــية وما توفّره لنا. ومثل التوجهات، فإن السيناريوهات تمكّننا من أن "نحكم بشكل أفضل حول ماذا يجب أن نفعل، وكيف نفعـــل ذلك"، ولكنها تفعل ذلك بشكل مختلف. فالتوجهات تمكّننا من الحصول على لمحة حول إلى أين يبدو أننا متّجهون. ويمكننا التفكير فيها على أنها رأس جسر نحـــو المستقبل. أما السيناريوهات فإنها تسمح لنا بالتحرك كمروحة أبعد من رأس الجسر لاستكشاف العديد من الإمكانات الجديدة.

الفصل الثامن

استخدام السيناريوهات

تفهّم ماذا يحصل في العالم اليوم بواسطة التوجهات السائدة يوصلنا إلى عتبة المستقبل، ولكنه لا يجعلنا نتخطاها تماماً. من أجل ذلك علينا أن نستخدم السيناريوهات: وهي تخمينات حول *ماذا يمكن* أن يحصل في المستقبل.

واحدة من الطرق في صياغة سيناريو هي ببساطة إسقاط توجه سائد باتجاه المستقبل، لكن هذا يعطينا نوعاً واحداً فقط من السيناريوهات. وصياغة أنواع أخرى مهمة، لأن معظم التوجهات، إن لم يكن كلها، ستغير من اتجاهها وسرعتها مع مرور الزمن في النهاية. بالإضافة إلى ذلك، فإن التغيرات المتسارعة في عالم اليوم تجعل من المرجح، أكثر من أي وقت مضى، أن لا يستمر أي توجه كما يمكن أن نتوقع اليوم. لهذا فإننا محتاجون لأن نستخدم مخيلتنا وتقنيات خاصة لتوليد الأفكار لبلورة مفاهيم حول ماذا يمكن أن يحصل فيجعل المستقبل مختلفاً عن ما يمكن أن توحي به التوجهات السائدة اليوم.

وسننظر في هذا الفصل إلى أساليب مختارة لبلورة أنواع مختلفة من السيناريوهات، واستخدامها. ولكن قبل أن نبدأ باستكشاف تطور المنهج الحديث للسيناريو، علينا أن ندرك أنه، على الأرجح، كان لدى الإنسان دائماً القدرة على صياغة السيناريوهات واستخدامها *بشكل حدسي*.

لم يكن إنسان ما قبل التاريخ قادراً على مواجهة أسنان وبراثن الأسود الإفريقية، ولم يكن قادراً على الركض أسرع من الغزلان، لكنه طور القدرة على التفكير بإبداع حول الوسائل لقتل الغزال لأكله، وللدفاع عن نفسه ضد الأسود المعتدية. فاستخدام استراتيجيات فعالة لهذه الأهداف مكّن الإنسان من أن يستمر في الحياة؛ وهكذا فقد ورثنا القدرة الطبيعية على التفكير الإبداعي باستخدام السيناريوهات البسيطة. لكن إشكالاتنا الآن هي معقدة أكثر بكثير من الماضي،

لهذا فإن السيناريوهات للأعمال والحكومات يمكن أن تكون شديدة التعقيد، ويتم توليدها من خلال جهود المجموعات.

تطور منهج السيناريو

ويمكن الرجوع بالاعتراف السائد حالياً بالسيناريوهات من قبل أعلى مستوى في اتخـــاذ القرار إلى الفيزيائي الذي تحول إلى مستقبلي، **هرمان خان**، وزملائه في شـــركة رانـــد الكبرى، في مدينة سانتا مونيكا في ولاية كاليفورنيا [في الولايات المـــتحدة] الذين عملوا لصالح الجيش الأميركي في سنوات الـــ 1950. فقد أصبح خان وزملاؤه من كتبة الروايات الخيالية الجدية، والجدية جداً، لأن هذه الروايات الخيالـــية كانـــت تستعمل من قبل مخططي الجيش الأميركي عندما كانوا يفكرون بأســـوأ أنـــواع الأسلحة التي يمكن صنعها فظاعة. كان العسكريون مسؤولين أن يكونوا مستعدين لكل أنواع الطوارئ، لهذا طلب المخططون أن يعرفوا أشياء مثل: ماذا يمكن أن يحصل لو قُصِفت عشر مدن في الولايات المتحدة بقنابل نووية؟ كيف يمكـــن إخـــلاء مدينة نيويورك بعد إنذار قصير؟ ما هي الظروف التي يمكن خلالها كـــسب حـــرب نووية؟ وهكذا صاغت مجموعة شركة راند الكبرى سلسلة من الأحداث التي يمكن أن تؤدي إلى حرب نووية، كما صاغت كذلك احتمالات لما يمكن أن يحدث خلال مثل هذه الحرب.

كـــان **خان** محتاجاً لمصطلح يسمي به هذا النوع من الروايات الخيالية التي كان يحضّرها. فهذه الروايات لم تكن استشرافاً، ولم تكن مجرد روايات خيال علمي حالم. ماذا يمكن تسميتها؟ ومدينة سانتا مونيكا – حيث كان **خان** يعمل - ليست بعيدة عن هوليود، لهذا لم يكن من المستغرب أن يجد نفسه يناقش هذه المشكلة مع كاتب قصص الأفلام، **ليو روستن**، الذي اقترح استخدام المصطلح *سيناريو*. فقد كانت هذه الكلمة تستخدم في هوليود في الماضي لما يسمى اليوم قصة مسرحية الفيلم. وقد قبل **خان** بسهولة كلمة *سيناريو* وبدأ ينشرها بشكل واسع من خلال كتبه وأدبياته.

واحدة من أهم فضائل السيناريوهات أنها توفر أسلوباً للتعامل بشكل أكثر فاعلية مع تقريباً أية حالة تكون مهمة ولكنها ليست أكيدة. نحن بدأنا بالإقرار

بأننا لا نعرف ماذا سيحصل، ولكننا بدلاً من التسليم ببساطة والقول إننا لن نستطيع أن نفعل شيئاً سوى القبول بجهلنا، نحن نجرب أن نحدد الأشياء التي يمكن أن تحصل. وأثناء تعرفنا على هذه الاحتمالات وتوليدنا لسيناريوهات **تصف كيف يمكن أن تحصل هذه الأشياء بشكل واقعي، وما يمكن أن تكون عواقب مثل هذه الأشياء، نكون - بالمعنى الحرفي للكلمة - نفكك مشكلتنا:** أي أننا نجزئها إلى مكوناتها وننظر بعناية في كل واحد من هذه المكونات. ويساعدنا هذا التحليل على تقييم بعض الأشياء بالنسبة لاحتمالات الحدوث أو الرغبة في الحدوث. ولمثل هذه السيناريوهات قيمة لا تقدَّر في الظروف حيث يمكن لعدم اليقين أن يقودنا إلى التفكير بأن علينا المضي الحتمي فيما نقوم به ونحن في حالة جهل كامل - ما عدا السيناريوهات - لأننا غير قادرين على معرفة ما هو أكيد.

وقد وُلدت سيناريوهات **خان** في وقت توتر عالٍ جداً بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفياتي. كانت قيادة الجو الاستراتيجية في الولايات المتحدة باستمرار في حالة جهوز لإطلاق النار. فعند أول إشارة عن هجوم سوفياتي، كانت القيادة جاهزة لإرسال قوة ضاربة محملة بالقنابل النووية باتجاه أهداف سوفياتية. لكن كان هنالك مشكلة: كيف يمكن للقيادة أن تكون متأكدة أن السوفيات قد أطلقوا هجوماً بالفعل؟ ولو أخطأت القيادة بالتقدير فستكون النتيجة كارثية بالكامل.

وفي عام 1958 كشف مقال صحفي للعالم، بواسطة سيناريو درامي جداً، كم أصبحت الحالة خطرة بشكل كارثي. لقد أشار الكاتب **فرانك أتش. بارثلوميو** (Frank H. Bartholomew)، إلى أنه قد تمّ تحريك القوة الضاربة الأميركية المهيأة للرد بالفعل عدة مرات، نتيجة إنذارات خاطئة تسبّبت بها النيازك التي تم تسجيلها على نظام رادار الولايات المتحدة بعيد المدى للإنذار المبكر (Distant Early Warning lines)، بتداخلها مع أجهزة البث عالية الذبذبة، أو بسبب "ظهور أجسام غريبة تطير بما يشبه التشكيلات الحربية والتي بكل بساطة لم يكن بالإمكان تفسيرها أبداً".

من حسن الحظ كانت الولايات المتحدة تمتلك نظام (Fail-safe) أي الأمان-عند-الفشل يعمل كالتالي: كان الطيارون المتجهون إلى أهداف في الاتحاد السوفياتي محملين بالقنابل النووية تحت أوامر مشددة بالعودة بشكل مباشر عندما يصلون إلى نقطة محددة [تسمى] الأمان-عند-الفشل إذا لم تصلهم تعليمات بالراديو تؤكد لهم أن عليهم الاستمرار في خط الهجوم باتجاه الأهداف المحددة لهم. وقد شرح **برثلوميو** كم كان سهلاً أن يفشل هذا النظام، وطرح سيناريوهات تظهر النتائج المريعة في حالة الفشل.

وقد أنذر نشر مقال **برثلوميو** في جريدة *نيويورك تايمز* الاتحاد السوفياتي والكثير من الأميركيين، لأنه جعل من الواضح كم كان العالم قريباً بشكل عرضي من حالة انتحار شاملة كبرى (هرمجدون). وقد اشتد ساعد حركات السلام في العديد من الدول، وأصبح هنالك اهتمام شديد لدى الجمهور بكتاب **خان** لعام 1960 *حول الحرب النووية On Thermonuclear War*. لكن كان للكتاب نقاد شديدون أيضاً، من الذين لاموا النذير لأنه أعلن هذه الأخبار المرعبة.

"هل هنالك فعلاً شخص اسمه **هرمان خان**؟" قال واحد من مراجعي الكتاب. "إنه كراس تبرير أخلاقي للقتل الجماعي: كيف يمكن التخطيط له، كيف يمكن ارتكابه، كيف يمكننا النجاة بدون عقاب بعده، كيف يمكن تبريره". وقد أعلن مراجع الكتاب أن "الكتاب الشرير والظلامي... مغمّس باللاعقلانية المتعطشة للدماء، بشكل لم أره في كل قراءاتي طيلة حياتي".

وقد قُدّم **خان**، مع **هنري كيسنجر** و**ورنر فون براون**، كنموذج للعالِم المخبول الذي وفر اسمه عنواناً لفيلم **ستانلي كوبريك** عام 1964 *الدكتور سترانجلاف*. مفضّلين العيش في عالم بدون أسلحة نووية، سعى الكثيرون لإنهاء المشكلة النووية بجعلها تختفي بقمع الكلام عن أشياء مثل الموت العظيم وآلات يوم الدمار الشامل.

لكن الذين كانوا مهتمين بجدية بالتأثير على السياسات العامة بدأوا يعطون انتباهاً لـ **خان**، الذي أصبح معروفاً مع تقنياته لصياغة السيناريو التي انتشرت بشكل واسع في كتب مثل *التفكير بما لا يمكن التفكير به: سيناريوهات وتشبيهات الاستعارة* (*Thinking about the Unthinkable: Scenarios and Metaphors*) الذي ظهر عام

1962. وفي سنوات الـ 1960 أصبحت هذه الطريقة مقبولة على نطاق واسع من قبل المفكرين العسكريين، وبشكل متزايد من قبل آخرين في الإدارات الحكومية وأوساط الأعمال. واليوم يستخدم أسلوب السيناريو بشكل واسع جداً في الدول الغربية.

سيناريوهات حول السكان والاقتصاد

يستعمل الديمغرافيون (خبراء علم السكان) السيناريوهات الآن عندما يريد متخذو القرار في الحكومات أو الأعمال أن يعرفوا كيف يزداد عدد السكان في المستقبل. كان الديمغرافيون في السابق يسقطون النمو السكاني ببساطة ارتكازاً على التوجهات السائدة، لكنهم وجدوا أن هذه الطريقة هي ممارسة تحمل مخاطر. ففي سنوات الـ 1940، مثلاً، افترضوا أن وتيرة الولادات المنخفضة، التي كانت سائدة في سنوات الـ 1930، ستستمر؛ على عكس ذلك، قفزت معدلات الولادات عام 1946 مع بداية [ما يسمى في الولايات المتحدة](*) الانفجار في الولادات (baby boom)؛ وتزايد عدد السكان بشكل سريع، محرجاً كل المستشرفين. مؤدبين بشكل صحيح، بدأ الديمغرافيون يقدمون سيناريوهات، خاصة في الاستقراءات طويلة المدى. وتعتمد السيناريوهات على افتراضات مختلفة تتعلق بوتيرة الولادات ووتيرة الوفيات والهجرات، إلخ... وتُنشر مثل هذه السيناريوهات بانتظام من قبل دائرة الأمم المتحدة للسكان ومكتب الولايات المتحدة للإحصاء.

ويحسنا أسلوب السيناريوهات المتعددة بعوامل عدم التيقن، ويعطينا في نفس الوقت الإمكانات العقلانية التي يمكن استخدامها في صياغة الاستراتيجيات. وفي حالة الإسقاطات الديمغرافية، تتباعد السيناريوهات فيما بينها بشكل متزايد كلما ابتعدنا إلى الأمام في المستقبل. وإذا أردنا رقماً واحداً لاستخدامه في برامجنا التخطيطية للمستقبل، نكون أحراراً في اختيار إسقاط وسطي، ولكننا نقوم بذلك ونحن مدركون تماماً أنه من المرجح أن يكون بعيداً جداً عن الرقم الذي سيحدث بالفعل. ومع مرور الزمن يمكننا مراجعة السيناريوهات المختلفة تبعاً لمعلومات مستجدة أخرى لنرى أي من السيناريوهات يقترب أكثر من التطور الفعلي للأحداث.

(*) المترجم.

ويفكـــر الاقتصاديون أكثر فأكثر من خلال السيناريوهات، بسبب عوامل عدم التيقن الكبيرة في استقراء أنشطة الأعمال والأبعاد الأخرى للاقتصاد. ومعرفة متى نتوقع ركـــوداً أو تـــباطؤاً اقتصادياً هي في غاية الأهمية لقادة الشركات، لأن أية مبادرة في الأعمال قد تفشل بسهولة إذا أطلقت في اللحظة الخطأ في دورة الأعمال. وإذا عرفت شركة ما متى تبدأ دورة الركود، فإنها في النهاية ستؤجل أي فعل قد يكون كارثياً لو لم يؤجل. ولسوء الحظ فإن الاقتصاديين لا يستطيعون التكهّن الدقيق متى يبدأ الركود [أو التـــباطؤ] الاقتـــصادي، ولا حتى في احتمال أن يكون هنالك تباطؤ اقتصادي في الأشـــهر الستة عشر القادمة. لكن الاقتصاديين مستعدون عموماً أن يعطوا رأياً، يمكن التعـــبير عنه كحيز من النمو المفترض للاقتصاد - مثلاً 2 أو 3 بالمئة لوتيرة النمو - أو هم يعطون عدة سيناريوهات، مثل النمو البطيء أو الركود.

اتخاذ الاختيارات والاستقراءات

إن القاعـــدة الأولى في توقـــع أحداث المستقبل هي التالية: علينا أن نفعل ما نـــستطيع، وسنستمر في المحاولة حتى ولو كنا لا نستطيع القيام بذلك بشكل جيد جـــداً. وتتبع هذه القاعدة المبدأ العام الذي يقول إن من الأفضل *فعل* أشياء عديدة حتى ولو كنا غير قادرين على فعلها بشكل جيد.

وتجعلنا السيناريوهات، التي يتم التفكير بها بشكل جيد، ندرك تكلفة ومنافع فعلٍ ما يمكن أن نقوم به ومختلف العواقب التي يمكن أن تنشأ عنه. ويمكن استخدام الـــسيناريوهات لمساعدتنا في اتخاذ قرار حول أي شيء: أين سنمضي عطلتنا، هل سنقبل وظيفة جديدة، كيف ننجح في عملنا المدرسي، هل سندعو واحدة (واحداً) للقاء غرامي، إلخ...

السيناريوهات لاستقراء أحداث في المستقبل

أولاً، علينـــا أن نتخـــيل أحداثاً ممكنة في المستقبل في حالة معينة، ثم نحاول صياغة سيناريوهات معقولة لنُظهر كيف يمكن أن تحصل هذه الأحداث. فلو أردنا أن نقـــرر احتمالات أن تنقسم كندا - كما هي مشكلة حالياً - في عام 2030،

يمكننا إعداد سلسلة من السيناريوهات التي تشرح مختلف الطرق التي يمكن أن تؤدي إلى مثل هذا التقسيم. وإذا وجدنا من السهل كتابة سيناريوهات معقولة لمثل هذا التقسيم، فإننا سنرى في ذلك برهاناً على أن هذا التقسيم سيكون محتملاً. ويمكننا عندها أن نعطيه احتمالاً، لنقل من 30 إلى 60 بالمئة. ولكن إذا لم نستطع كتابة سيناريوهات معقولة، فإن هذا سيعطينا مؤشراً أن مثل هذا التقسيم سيكون غير محتمل.

ومن الآليات التي يمكن تطبيقها في حالات عديدة، صياغة ثلاثة بدائل لسيناريوهات بدلاً من واحد فقط. يفترض الأول أن التوجهات الحالية ستستمر بدون تغيير يذكر؛ ويمكن تسمية هذا *سيناريو خال من المفاجآت، أو سيناريو الاستمرارية*. أما السيناريو الثاني فيمكن أن يرتكز على افتراض أن الأشياء ستتحسن في المستقبل عما كانت عليه في الماضي: لنسمِّه *السيناريو التفاؤلي*. أما السيناريو الثالث فيمكن أن يتصور أن الأشياء ستسوء: فلنسمِّ ذلك *السيناريو التشاؤمي*.

وتطوير هذين السيناريوهين الإضافيين يفرض علينا أن نفكر بالمستقبل من خلال *البدائل* الممكنة، بدلاً من التفكير بمستقبل واحد مقرر سلفاً. ويمكننا إضافة سيناريوهين أكثر: *سيناريو الكارثة* الذي يفترض أن أشياء رهيبة قد تحصل، و*سيناريو الانقلاب أو المعجزة*، الذي يفترض أن شيئاً مدهشاً ورائعاً بالكامل سيحصل. كل هذا سيعطينا خمسة سيناريوهات، ويمكننا أن نتوقف هنا لأن تطوير كل سيناريو يتطلب الكثير من الوقت والجهد.

والآن لدينا مجموعة من خمسة سيناريوهات:

1. **سيناريو خال من المفاجآت:** الأشياء ستستمر على ما هي عليه الآن. ولن تكون أفضل أو أسوأ.
2. **سيناريو تفاؤلي:** الأشياء تتحسن كثيراً عما كانت عليه في الماضي.
3. **سيناريو تشاؤمي:** شيء ما سيصبح أسوأ بكثير مما كان في الماضي.
4. **سيناريو الكارثة:** الأشياء ستسوء بشكل مرعب، وسيكون وضعنا أسوأ بكثير جداً مما قد نكون قد عانينا منه في الماضي.

5. **سيناريو الانقلاب**: شيء ما مدهش ورائع بشكل خاص سيحصل، شيء لم نكن نجرؤ أن نحلم به.

وفيما يلي وصف لكيف يمكن أن نستخدم هذه السيناريوهات، تبعاً لما إذا كنا أصحاب أعمال أو عمال أو طلبة.

سيناريوهات للأعمال (إسقاط لسنتين)

- **خالٍ من المفاجآت**: ستزداد الأرباح ما بين 2 و5 بالمئة.
- **التفاؤلي**: ستزداد الأرباح ما بين 6 و30 بالمئة.
- **التشاؤمي**: ستزداد الأرباح بأقل من 2 بالمئة أو سيكون هنالك خسائر قد لا تزيد عن 10 بالمئة.
- **الكارثة**: ستصل خسائر الشركة لأكثر من 10 بالمئة.
- **الانقلاب**: ستزداد الأرباح بأكثر من 30 بالمئة.

سيناريوهات لعامل (إسقاط لسنتين)

- **خالٍ من المفاجآت**: سيزداد مرتبي بحوالى 6 بالمئة في السنتين القادمتين.
- **التفاؤلي**: سيزداد مرتبي بأكثر من 6 بالمئة في السنتين القادمتين.
- **التشاؤمي**: لن يكون هنالك أية زيادة في الراتب.
- **الكارثة**: سيتم إخراجي من العمل، أو لن أكون قادراً على العمل بسبب حادث.
- **الانقلاب**: سأترقى إلى وظيفة أعلى في العمل وسأتلقى زيادة كبيرة في الراتب.

سيناريوهات لطالب (إسقاط لسنتين)

- **خالٍ من المفاجآت**: سأحصل على نتائج جيدة في الامتحان كما في السنة الماضية.
- **التفاؤلي**: سأحصل على نتائج أفضل من العام الماضي.
- **التشاؤمي**: سأحصل على نتائج أسوأ من العام الماضي.
- **الكارثة**: سأرسب في الامتحان وسيكون علي ترك المدرسة.

- **الانقلاب**: سأحصل على نتائج أفضل بكثير في الامتحان وسأمنح جائزة لمنحة دراسية.

ويمكن أن نحدد لكل من هذه السيناريوهات الأسباب التي تجعل من الممكن أن تحصل أو لا تحصل. وبعد أن نُحدِّد هذه العوامل ونقيمها، يمكننا أن نقرِّر ما هي احتمالات أن يتحقق أي من هذه السيناريوهات ارتكازاً على ما نعرفه عن الحالة الحاضرة والتوجهات السائدة. ويمكننا أن نعطي كل سيناريو نسبة احتمال حدوث نعبر عنها كنسبة مئوية من مجموع الاحتمالات لكل السيناريوهات. فمثلاً، يمكن إعطاء سيناريو الاستمرارية 50 بالمئة، والتفاؤلي 20 بالمئة، والتشاؤمي 20 بالمئة، والكارثي 5 بالمئة، وسيناريو الانقلاب 5 بالمئة. وضرورة أن يكون مجموع الاحتمالات مئة بالمئة تفرض علينا أن نقيم احتمال حدوث كل منها. ويمكننا الاستمرار في تعديل هذه النسب إذا كنا نرى أن هنالك سبباً يدفعنا للاعتقاد بأن أحد السيناريوهات قد أصبح أكثر أو أقل احتمالاً مما كنا قد قدرنا في السابق.

يمكننا أيضاً أن نقيّم هذه السيناريوهات لجهة رغبتنا فيها، ونعطي كل واحد منها علامة على سلم درجات يمتد من − 10 إلى + 10. وعندما نفعل ذلك، علينا أن نسأل أنفسنا كم نكون مستعدين للتضحية لجعل هذا السيناريو يتحقق أو لمنع هذا السيناريو من أن يتحقق. وفي كثير من الحالات، قد يكون معظم أرباب الأعمال غير متطلعين لتحقيق أرباح ضخمة: هم أكثر اهتماماً بتحقيق دخل متواضع يأتي مع وظيفة لا تتطلب الكثير [من الجهد والضغط]. وبشكل مماثل، فإن الطالب قد لا يتطلع إلى النجاح بتفوق في عمله المدرسي، لأن مثل هذا النجاح قد يبعده عن زملائه في الدراسة.

وهكذا، فإن تقنية السيناريو يمكن أن تطرح علينا أسئلة تتحدى الذهن حول قيمنا. فهي قد لا توفر معرفة دقيقة حول الأشياء التي ستحصل في المستقبل، أو حول ما يجب أن نسعى إليه، ولكنها، بالمقابل، تمكننا من توضيح تفكيرنا حول مختلف المواضيع حتى نستطيع اتخاذ القرارات بشكل أفضل. وإذا رغبنا، يمكننا أن نعطي سيناريوهاتنا إلى أشخاص آخرين لنرى إذا كانت أحكامهم قد تختلف عن أحكامنا، ولماذا.

وقد تشجّع السيناريوهات على أفعال مرغوبة بإظهارها لأصحاب هذه السيناريوهات أنهم قد يكونون متجهين إلى مستقبل غير مرغوب به إلا إذا غيروا في أساليبهم. وقد وضح ذلك كاتب روايات خيالية، عندما ذكر أن رؤية مستقبل غير مرغوب فيه قد تقود إلى إصلاح الحاضر. ففي رواية **تشارلز دكنز**: *أغنية الميلاد (Christmas Carol)*، **يغيّر اليائس الفظّ سكروج من تصرفه بعد أن يرى رؤية** عن المستقبل كانت ستحصل لو لم يتغيّر.

وسيناريو الكارثة - إذا بدا معقولاً - يمكن أن يشجع شخصاً أو منظمة على تغيير الممارسات الحالية، أو على تغيير شامل لطريقة العمل. فالطالب قد يقرر الذهاب بوتيرة أقل إلى الحفلات حتى يتجنب الرسوب. والموظف قد يقرر إصلاح علاقة نزاع سيئة مع صاحب عمله. وشركة أعمال قد تقرر تخفيض الكلف أو تتّخذ إجراءات أخرى. ولا يمكن للسيناريوهات أن تفرض إجراءً ما، لكنها يمكن أن تشجع على تغير مرغوب فيه، لأنها قد تؤثّر في القرار بشكل إيجابي عموماً.

الاستقراء و"الاستقراء إلى الوراء"

لقد قمنا إلى الآن بربط السيناريوهات بالحاضر؛ أي أننا بدأنا من الوضع الحالي وجربنا أن نقرر كيف يمكن لهذا الوضع أن يتطور، اعتماداً على التوجهات السائدة. وهذا الأسلوب، المعروف بالإسقاط، هو امتداد طبيعي لأسلوب تحليل التوجهات كما أنه وسيلة مفيدة للبدء بالتفكير حول المستقبل. لكن هنالك مقاربة أخرى لا تبدأ حيث نحن الآن، ولكن تبدأ، بالأحرى، من حيث نرغب أن نكون في تاريخ ما في المستقبل. وحيث إن مثل هذا الأسلوب يرتبط بهدف أو معيار فإنه معروف بالاستشراف المعياري. لكنه معروف بشكل أكثر انتشاراً بـ "الاستقراء إلى الوراء" لأننا، بمعنى ما، نقوم بالاستقراء إلى الماضي من وضع ممكن في المستقبل، بدلاً من البناء انطلاقاً من الحاضر.

وللاستقراء إلى الوراء، نبدأ بافتراض هدف أو حدث أو ظروف محددة في المستقبل، ثم نحاول صياغة تسلسل خطوات أو مراحل لتفسير كيف يمكن أن

تحصل هذه الخطوات في المستقبل المتخيل. ويمكن استخدام الاستقراء إلى الوراء لنقرر إذا كان من المحتمل حصول الهدف أو الحدث المستقبلي في المستقبل المتخيل، ولنقرِّر في نفس الوقت كيف نستطيع إنجاز هدف نختاره.

لنفترض أن رئيس الولايات المتحدة أصبح مهتماً بموضوع السرطان وكيف يمكن إزالته في العام 2050. وإذا كان الأمر كذلك، فيمكن للأمة [الولايات المتحدة] أن تقرر جعل ذلك هدفاً قومياً لها.

يُطلب من مستشاري الرئيس أن يدرسوا احتمال ذلك، كما يُطلب من المستقبليين، الذين يُستحضرون لذلك، المساعدة في اتخاذ قرار حول كيف يمكن إنجاز هذا الهدف بالشكل الأفضل وما هي الأمور المرتبطة بمثل هذا القرار. عندها يمكن للمستقبلي أن يستخدم الاستقراء إلى الوراء كوسيلة للتفكير إلى الخلف من الهدف (إزالة السرطان) إلى المراحل المحددة المطلوبة لإنجاز الهدف. وبالعمل إلى الوراء من الهدف، يقرر المستقبلي بسرعة أن هنالك ثلاثة شروط مسبقة لا بد من تلبيتها حتى يتحقق الهدف المرجو. وهذه الشروط المسبقة هي:

- يحتاج العلماء إلى تفهم أكثر دقة عن كيفية تشكل السرطان في جسم الإنسان. وهذه المعرفة الضرورية قد تأتي من الأبحاث الجارية حالياً في مجالات الهندسة الوراثية وبيولوجيا الخلية؛ ولكن التقدم في هذا المجال ما زال بطيئاً لأن هذه البحوث لا تحصل على التمويل الكافي. لهذا يمكن تسريع الاكتشافات العلمية بتوفير المزيد من الموارد للبحوث. وستذهب هذه الأموال إلى مختبرات البحوث في الجامعات والمؤسسات العامة وفي الصناعة. فهذه المختبرات تشتكي باستمرار من عدم توفر الموارد لتوظيف الباحثين؛ ولكن هل يقرر الكونغرس في الولايات المتحدة أن يخصص المبالغ اللازمة؟
- إن إزالة العوامل البيئية التي يُعرف أنها تتسبب بالسرطان – مثل دخان السجائر وتلوث الهواء وبعض المواد الكيميائية – قد يُقلل من مخاطر الإصابة بالمرض. ما هي السرعة التي يمكن بها إزالة هذه العوامل؟
- على البشر أن يعتمدوا أساليب صحية في حياتهم اليومية. ما هي السرعة التي يمكن بها تحفيزهم على القيام بذلك؟

ويمكـــن لأســـلوب الاســـتقراء إلى الوراء أن يشير أنه من غير الممكن، على الأرجـــح، إزالة السرطان بالكامل في 2050، لكن يمكن لجهد جاد أن يخفف من نسبة انتشار السرطان بـــ 90 بالمئة، ويمكن تخفيض الوفيات إلى أقل من 5 بالمئة من وتيرتها الحالية.

ربما، وفقط ربما، يقرر الرئيس أن يمضي بهذا القرار. ففي سنوات الـــ 1960 قـــرر الرئيس كنيدي أن يضع نصب عينه هدفاً أبعد من كل ما هو مثير للولايات المتحدة: وضع رجل على القمر في عام 1969. وقد أطلقت هذه المبادرة حركة فذة بـــشكل مذهل في الاستقراء إلى الوراء وفي التخطيط وفي الإنجاز. كان على قادة بـــرنامج الفضاء أبولو - الذين أوجدهم الهدف المعلن لكنيدي - أن يقرروا بدقة مـــاذا يجب القيام به حتى يستطيع هذه البرنامج الوصول إلى الهدف الذي تعهد به الرئيس. فقد أعلن الرئيس ماذا يريد، لكنه لم يشرح كيف يمكن إنجازه عملياً. كان النجاح في تكنولوجيا الصواريخ قد شجع الخبراء على الاعتقاد بأن مثل هذا العمل الخارق كان ممكناً، لكن استقراءً إلى الوراء، باحتراز وعناية، كان ضرورياً لترجمة هـــذه الـــرؤية العظـــيمة إلى مراحل متسلسلة يمكن تحقيقها. وباستخدام المعارف التكنولوجـــية المتوفـــرة وأسلوب البناء إلى الوراء والتخطيط بعناية وبتوفير الموارد بشكل واسع تم إطلاق المركبة أبولو [نحو القمر]، وفي النهاية تم إنجاز الهدف.

وعـــندما نبلور أي هدف تقريباً، نستطيع منه الاستقراء إلى الوراء لنكتشف كـــيف يمكن الوصول إليه بأفضل السبل. فقد يطلب مدير تنفيذي للأعمال، مثلاً، من فريق عمله: "خلال سنتين، تتوقع الشركة أن تصل مداخيل قسمنا من الشركة إلى ملـــياري دولار في الـــسنة، وحالياً تصل مداخيلنا إلى مليار دولار فقط. هل بإمكاننا صياغة سيناريو يظهر كيف نستطيع بواقعية أن نصل إلى الهدف إذا وضعنا كل أفكارنا في ذلك؟" عندها يمكن صياغة عدد من السيناريوهات البديلة، ثم يتم اتخاذ قرار باعتماد واحد من هذه السيناريوهات. واعتماداً على هذا السيناريو، يتم اقتراح بدائل استراتيجية وتجري مناقشتها. وفي النهاية يتم تحديد مهمات معينة إلى كل عضو في الفريق. كيف تستطيع تسلق جبل؟ الكثيرون قد يقولون عليك البدء عند سفح الجبل ثم أخذ طريقك صعوداً: أسلوب من أسفل إلى أعلى. لكن المدراء

التنفيذيين من أصحاب الرؤى، كما يقول أستاذ الإدارة **ستيفن سي. هرپر**، سيجيبون "من أعلى إلى أسفل".

هم يعرفون أنه بتصور فكري لما سيكون عليه الوضع بالوقوف على القمة، سيكون من الممكن رؤية المسار الأفضل لصعود الجبل. فالصعود إلى الجبل من حيث يقفون حالياً سيحدد لهم مباشرة المسار المتوفر أمامهم. والمدراء التنفيذيون أصحاب الرؤى يدركون أن هنالك العديد من المسارب إلى القمة، وأن أفضل درب قد لا يكون الأسهل أو الأقصر أو ذلك الذي يكونون عليه في موقع ما. وباستخدام المقاربة طويلة الأمد إلى الوراء يمكن لهؤلاء أن يحددوا أين يريدون أن تكون شركتهم بعد خمس أو سبع سنوات. ثم يعملون إلى الوراء من ذلك التاريخ سائلين، "إذا أردنا أن نكون هنالك في سنة س س، ماذا يكون علينا أن نفعل في السنة أو السنوات التي تسبق السنة س س؟"

استخدامات أخرى للاستقراء إلى الوراء

قد يكون "الاستقراء إلى الوراء" مصطلحاً جديداً، لكن الإجراءات الأساسية فيه كانت مستخدمة من قبل الخبراء منذ فترة طويلة في حل الأسرار التاريخية. ففي حالة انقراض الديناصورات، يعرف علماء البليونتولوجيا اليوم ماذا كان قد حصل: إن دراسات الطبقات الصخرية التي تحتوي البقايا الأحفورية للديناصورات تظهر أن هذه الحيوانات اختفت فجأة من السجل الأحفوري قبل حوالى 350 مليون سنة، ولكن لم يكن هنالك تفسير مباشر لذلك. وقد تُرك للعلماء أن يفترضوا ماذا حصل. وقد كان تحليلهم المنطقي أن هذا الاختفاء المفاجئ لا بد أن يكون قد نتج عن حادث كبير لدرجة أنه أثر على العالم كله. ولكن ماذا كان يمكن أن يحصل؟ لقد قام العلماء بافتراض ثلاثة سيناريوهات معقولة: (1) وباء مدمر؛ (2) تغير كارثي في المناخ؛ (3) اصطدام كويكب بالأرض. وقد قام العلماء حول العالم بالبحث عن دليل قد يظهر أي من هذه السيناريوهات الثلاثة يمكن أن يكون التفسير الأفضل. واليوم يشعر العلماء أن لديهم ما يكفي من البراهين لرفض أول سيناريوهين، في حين أن سيناريو الكويكب يلائم ما توفر من براهين إلى الآن، وهو النظرية المقبولة عموماً.

إلى الآن، نحن قمنا باستعراض استخدامين للاستقراء إلى الوراء: الأول هو للمساعدة في تفسير الأحداث الماضية، مثل اختفاء الديناصورات؛ والثاني لوضع صياغة مبتكرة لاستراتيجية أو لإجراءات لإنجاز هدف محدد. أما الاستخدام الثالث فهو لتقييم ما إذا كان حدث مستقبلي متخيل يمكن أن يحصل فعلاً. فقد كان **هرمان خان يرفض إمكان حصول أحداث مستقبلية مقترحة انطلاقاً من استحالة** كتابة سيناريو مقبول يفسر كيف يمكن لمثل هذه الأحداث أن تقع.

لنأخذ مثلاً، ادعاء أحدهم أنه سيكون هنالك مستعمرة بشرية على المريخ بعد خمس سنوات من اليوم. لتقييم مثل هذا المستقبل، الممتد بالإسقاط، يمكننا أن نحاول تحضير سيناريوهات تعطي الخطوط العريضة عن كيف يمكن إقامة مستعمرة بشرية ضمن الإطار الزمني المحدد. وبالاستقراء إلى الوراء، نقرر أنه بالإمكان استخدام الروبوت لبناء قاعدة المستعمرة وللقيام بالاختبارات حول ما إذا كانت هذه القاعدة ستكون آمنة لحياة البشر. ومن الممكن التصور أنه لن يكون هنالك حاجة لبعثة بشرية لإقامة القاعدة. لكن تكليف الروبوتات ببناء القاعدة سيكون مهمة تحتمل تحديات شبه مستحيلة؛ وبالتأكيد سيكون هنالك نكسات عديدة على الطريق. وبعد ذلك سيكون هنالك حاجة لعدد من السنين الإضافية للمستعمرين البشر الأوائل للقيام بالرحلة الخطرة. والحد الأدنى المقبول واضح: يبدو شبه أكيد أن مستعمرة على المريخ لن تكون شغالة ويسكنها البشر ضمن فترة خمس سنوات من الآن. والقيام بهذا التمرين سيساعدنا، بالطبع، للبدء بتقدير عدد السنوات التي قد تلزم فعلياً لإنجاز هذا الهدف.

هل يمكن تحقيق السلام في العالم خلال الخمسين سنة القادمة؟ لإعطاء حكم على مثل هذا السؤال، يمكننا أن نفترض أنه سيكون هنالك سلام في العالم بعد خمسين سنة من الآن، ثم نحاول صياغة سيناريوهات معقولة حول كيف يمكن الوصول إلى مثل هذا السلام. يمكننا البدء بتخيلات جميلة عن أساطيل ضخمة من سفن الفضاء مليئة بسكان من خارج الأرض، يهبطون هنا ويفرضون السلام على كل سكان الأرض المتقاتلين. لكن معظم الناس سيشعرون أن مثل هذا السيناريو يفتقد الواقعية. بعد ذلك يمكننا بلورة سيناريو يرتكز على تقوية الأمم المتحدة

بقدرات لحفظ السلام. وإذا استطعنا أن نظهر كيف يمكن تحقيق ذلك بشكل واقعي، ولماذا ستقبل به الحكومات الوطنية لمختلف الأمم، قد يكون بإمكاننا صياغة سيناريو ذي مصداقية. ومثل هذا السيناريو سيكون برهاناً على أن بالإمكان فعلاً تحقيق السلام خلال خمسين عاماً؛ بالإضافة إلى ذلك، فإن هذا السيناريو يمكن أن يؤشر إلى مسار للسلام تتبعه مختلف الأمم. من جهة أخرى، إذا لم نستطع ابتكار سيناريو عقلاني يفسر كيف يمكن تحقيق السلام خلال حوالى خمسين عاماً، يمكن أن نقرر أن مثل هذا الاقتراح ليس واقعياً - وبالتالي أنه شبه مستحيل لمثل هذه الإمكانية أن تحصل خلال نصف قرن - وعندها يكون علينا أن نعد لسيناريو أفضل لاستقراء كيف سيتطور السلم في العالم خلال خمسين سنة.

الاستقراء إلى الوراء على المستوى الشخصي

يمكن استخدام الاستقراء إلى الوراء لإنقاذ حياتك. تصور نفسك ستموت في حادث سيارة. (وحيث إن حوادث السيارات قد أصبحت من الأسباب المنتشرة للموت، فإن هذا التصور ليس تخيلاً عبثياً). الآن لنبدأ بصياغة سيناريوهات تفسر كيف يمكن لذلك أن يحصل: مثلاً، كان السائق ثملاً؛ كان الطقس سيئاً؛ أصيب السائق في الاتجاه المقابل فجأة بذبحة قلبية واندفع نحو سيارتك؛ إلخ... وهكذا تستطيع أن تقدر احتمالات أن تموت بحادث سيارة في سيناريوهات مختلفة ثم تبتكر الوسائل لتجنب مثل هذه المخاطر. ومن أجل ذلك، من المفيد أن يكون لدينا معرفة بتأثيرات عوامل مثل السكر وحزام الأمان في الإصابات القاتلة في حوادث السيارات.

اختيار مكان للعطلة؟ بعد تحديد مكان ممكن للعطلة، يمكنك أن تستخدم الاستقراء إلى الوراء للمساعدة في تحديد الكلفة المحتملة. وإذا رغبت في ذلك، يمكنك مقارنة عدة أماكن يمكن أن تقصدها وإعداد قائمة بتكاليفها وفوائدها، بحيث تسهل المقارنة في ما بينها حتى تستطيع اتخاذ القرار النهائي.

ويمكن للاستقراء إلى الوراء أن يساعد أيضاً في اتخاذ قرار إذا كان بإمكانك شخصياً وبواقعية تحقيق هدف ما. يمكنك، مثلاً، أن تتخيل أنك ستكون نجماً سينمائياً مشهوراً بعد عشر سنوات من الآن. ولتقرر ما إذا كنت ستمضي في مثل

هـــذا المـــسار تضع مخططاً للخطوات التي ستصل بك إلى تلك المنـــزلة. وفي هذه الحالـــة قـــد يبدو أن الخطوات تلاقي عقبات. فمن الضرورة أن تكون قادراً على التمثـــيل، وأنت لا خبرة في التمثيل لديك ما عدا بعض الأدوار العابرة في تمثيليات مدرســـية، وفيها لم يكن أحد مندهشاً بأدائك سوى والدتك. بالإضافة إلى ذلك، لـــيس لديك أية اتصالات مع محترفي المسرح، ولا حتى أية معرفة بأنشطة الأعمال المـــتعلقة بالتمثـــيل والتسلية. ولهذا يجب أن يتضمن السيناريو الذي عليك صياغته تفسيراً لكل الخطوات حول كيف يمكنك الوصول إلى الهدف، بالرغم من كل هذه المعـــوقات. وإذا بدا أن السيناريو الذي تعده للاستقراء إلى الوراء ليس واقعياً، قد تقـــرر عـــندها أنـــك ستحتاج إلى معجزة لتصبح نجماً سينمائياً، والمعجزات قلما تحـــصل. مـــن جهة أخرى، إذا استطعت أن تظهر كيف تستطيع بشكل معقول التغلب على كل العقبات من خلال أفعال محددة تستطيع القيام بها، عندها تستطيع أن تصوغ سيناريو معقولاً حول كيف تصبح نجماً. فمثلاً، يمكنك أن تحاول القيام بـــأدوار ثانـــوية في مسرحيات للهواة، أو أن تذهب إلى معاهد التمثيل لترى هل ســـيزداد تمتعك ويتحسّن "تقييم" الآخرين لك. وقد يخدم هذا السيناريو فيما بعد كـــبداية لمخطط يتضمن المزيد من التفاصيل للوصول إلى هدفك. ولكن، يجب أن يوضح لك بحثك أيضاً أن هوليود مزدحمة بمن يرغبون في أن يصبحوا نجوم سينما، وقلة، بل قلة نادرة، هم أولئك الذين يصلون إلى هدفهم.

سيناريوهات للمهن

عـــندما يفكـــر طالب مدرسة ثانوية أن يصبح محامياً، يمكن أن يخطو الخطوة الأولى نحـــو تحقيق هذا الهدف بالتفكير إلى الوراء من الهدف (أي من وضعية كونه محامـــياً ممارساً) إلى حيث هو (أو هي) اليوم. والخطوة الأولى هي تحديد ما يستلزم ليكون المرء محامياً. من المستلزمات هذه الأيام الحصول على شهادة محاماة، ما يعني التخـــرج مـــن كلية القانون(*). وهذا بدوره يتطلب الحصول على قبول في كلية القانـــون، وبعد ذلك سنوات من الدراسة للتخرج. والقبول في كلية القانون [في

(*) كلية الحقوق في معظم الدول العربية [المترجم].

الولايات المتحدة](*) يستلزم التخرج من كلية جامعية أخرى قبل ذلك، وهذا يعني القبول في مثل هذه الكلية، وهذا بدوره يستلزم التخرج بشهادة ثانوية قبل ذلك وإثبات القدرة على متابعة الدراسة الجامعية.

وهكذا فقد يحضر الطالب الثانوي السيناريو التالي:

سيناريو لطالب ثانوي [في الولايات المتحدة]

لتحقيق هدفي بأن أصبح محامياً، أقوم باختيار مواد في المرحلة الثانوية تكون مفيدة لي في دراسة القانون. وأطّلع أكثر على عمل المحامين. وبأسرع ما يكون ممكناً، أقدم الطلبات إلى عدد من الكليات الجامعية وأقبل في اثنتين منها.

وفي الدراسة الجامعية الأولى أختار مواد في العلوم السياسية والتاريخ. وفي سنتي النهائية يتم قبولي في كلية القانون.

وفي الصيف قبل سنتي الأخيرة من دراستي الجامعية الأولى، أقوم بالتدرب في مكتب محاماة.

أحصل على شهادة المحاماة. أصبح محامياً متدرباً في مكتب المحاماة حيث تدربت قبل التخرج.

وبعد صياغة سيناريو الاستقراء إلى الوراء، على الطالب أن يقرر هل أنه (أنها) على استعداد للقيام بالخطوات التي أشار إليها السيناريو. وبالطبع ليس من حاجة لقرار نهائي مبكر، ولكن إذا أراد الطالب أن يحتفظ بفرصة أن يصبح محامياً، عليه (أو عليها) التخرج من المدرسة الثانوية والتحضر للدراسة الجامعية.

سيناريو لرائد في الأعمال طموح

السنة الأولى: أقرر أن أباشر أعمالي ببيع السيارات-النماذج لمحترفي جمعها. أنشئ موقعاً على الإنترنت. تبدأ أنشطة العمل ببطء. أحتاج إلى الإعلان ولدي نوعيات كثيرة من السيارات الألعاب (النماذج) لأبيعها. أحضر خطة أعمال تفصيلية وأقدمها إلى مستثمرين محتملين.

(*) تختلف الشروط لدراسة القانون في الولايات المتحدة عنها في الدول الأخرى [المترجم].

السنة الثانية: يقدم لي مستثمران (ابن عمي لويس، وأختي هيلن) بعض رأس المال. أبدأ بالإعلان. أعمالي تتحسن.

السنة الثالثة: أنا الآن أحصل على العديد من الزبائن، وعملياً أربح المال. لقد حققت هدفي.

ورغم أن هذا السيناريو يقود إلى نجاح، فإن معظم الذين يبدأون بأعمال تهدف للربح يفشلون. ولهذا فإذا كنا فعلاً نفكر بالقيام بأعمال مربحة، علينا إعداد سيناريوهات أخرى تحمينا من إمكان أن لا ينجح الحلم. ولأن طرق الفشل متعددة في الأعمال، ولأن الحظ بالنجاح طويل الأمد قليل، على رجل الأعمال المبادر أن يكون محترساً وحذراً عند استلاف المال من الأقارب والأصدقاء.

ويمكن للسيناريو أن يحدد العقبات المحتملة، وكثيراً ما يحدد سبل التغلب عليها أيضاً. ولسوء الحظ، من السهل جداً صياغة سيناريوهات للفشل لطالب المدرسة الثانوية وللرائد الطموح في الأعمال. فمعظم الناس غير مهيئين ليكونوا محامين أو روّاداً في الأعمال. فالطالب الذي يرغب أن يصبح محامياً قد يتلهى عن دراسته بالألعاب الرياضية والذهاب إلى الحفلات الساهرة، بل حتى قد يدمن المخدرات، وكل ذلك يجعل من الصعب أكثر عليه (أو عليها) أن ينجح في الميدان الذي اختاره. وفي حالة الريادة في الأعمال، فإن معظم الناس يفتقدون الحكم الصحيح للنجاح في الأعمال الحرة، كما قد يفتقدون الالتزام والمهارة للمبادرة في نشاط أعمال جديدة وإدارتها بنجاح. وحتى لو كانوا يمتلكون مثل هذه المواهب، فقد لا يكونون حساسين بما يكفي لتقلبات السوق وقواه بحيث تتوفر لديهم السلعة المناسبة في الوقت المناسب للسوق. وحتى لو كانت لديهم المهارة المطلوبة والسلعة الجيدة، فيمكن للأخطاء التي يسهل ارتكابها أن تؤدي بهم إلى انهيار أعمالهم: استلاف أموال كثيرة، الوقوع في قضايا قانونية، الفشل في الحصول على موظفين كفوئين؛ والقائمة لا تنتهي. بعض الأشخاص يجلّون كرواد في الأعمال، ولكن ليس كل إنسان.

وإذا ثبت استحالة بناء سيناريو واقعي لإنجاز نجاح من نوع ما في المهن، فمن الحكمة البحث عن خيارات أخرى: فهنالك العديد من المسارات للنجاح في المهن

المختلفة. وهذا يصح أيضاً مع أي هدف آخر تقريباً. وتقييم أي من الأهداف يستحق المتابعة، وأية استراتيجية هي المرجحة لأن تقودنا إليه، هو ما يمكن أن تكون السيناريوهات ذات فائدة كبيرة فيه.

إن السيناريوهات تعطينا أسلوباً ممتازاً للتفكير بشكل منظم حول إمكانات المستقبل وتقييم احتمالاتها وإمكانات تحقيقها، كما تعطينا مجالاً لتقييم الاستراتيجيات التي يمكننا أن نستعملها لتحقيق الأهداف التي نختارها. لكن تخيل السيناريوهات فيه تحدٍّ لقدرتنا الإبداعية؛ علينا أن نأتي بأفكار عديدة حول ماذا يمكن أن يحصل في المستقبل، إذ لا يمكننا أن نتوقع أن يكون المستقبل تكراراً للماضي. فالوتيرة الحالية للتغير الاجتماعي والتكنولوجي تجعل من الأكيد تقريباً أن يكون مستقبلنا مختلفاً بشكل جذري عن ماضينا.

والسيناريوهات تكون مفيدة جداً في التعامل مع أحداث "الأوراق الغرائبية" التي قد لا نتوقعها أن تحصل - على الأقل في المدى القريب - ولكن التي تكون لها عواقب هائلة عندما تحصل. وسنستعرض أحداث "الأوراق الغرائبية" في الفصل القادم.

الفصل التاسع

الأوراق الغرائبية في مستقبلنا

إن أكثر ما يمكن أن يفاجئنا في ما سيأتي به المستقبل هو لو أتى هذا المستقبل بدون مفاجآت، لأن "المستقبل" قد فاجأنا كثيراً في الماضي. ومعظم المفاجآت التي ستأتي ستتلاشى بسرعة تاركةً بالكاد أي أثر. لكن بعض هذه المفاجآت ستكون مروعة فعلاً، وسيكون لها عواقب هامة. وهذه المفاجآت الكبرى تسمى في كثير من الأحيان *"الأوراق شديدة الغرابة أو [الغرائبية]"* .

تستحق الأوراق الغرائبية معالجة خاصة، لأنها يمكن أن تغير بشكل جذري تسلسل الأحداث اللاحقة ونظرة الأشخاص للمستقبل. فالهجوم الإرهابي(*) في 11 أيلول/سبتمبر عام 2001، عطل حياة الكثيرين في كل مكان في العالم، حتى أولئك الذين لم يكن لهم أي ارتباط مباشر بالهجوم. فأسعار الأسهم في الأسواق المالية انهارت؛ والعمال في الفنادق وشركات الطيران وغيرها من الصناعات فقدوا أعمالهم. آلاف البشر رأوا أحبتهم وأصدقاءهم يرسلون للقتال. وتوقفت وسائط الإعلام عن تغطية أي شيء آخر حتى تركز على قضايا الإرهاب.

لقد أثبتت الأوراق الغرائبية أننا نضمر في رؤوسنا استقراءات للمستقبل أو توقعات غير واعية حول ماذا سيحصل في المستقبل. وهذه المجموعة من التوقعات - نوع من خارطة للمستقبل - هي التي تتسبب في أننا نشعر بالمفاجأة عندما يحصل شيء ما غير متوقع.

وعندما نتواجه بمفاجأة علينا التعامل معها، على الأقل نفسياً. ومعظم الأحداث غير المتوقعة تكون تافهة بحيث قلما نفكر فيها كمفاجآت، وهي لا

(*) ينقل المؤلف في هذا الفصل وجهة النظر الأميركية شديدة الانحياز ضد الثقافة العربية والإسلامية. وحفاظاً على أمانة النص رأى المترجم والناشر الإبقاء على هذه الفقرات مع الإشارة إلى هذا الانحياز غير المبرر وإلى عدم الاقتناع بالكثير من التحليلات المشوهة المرتبطة بهذا الانحياز.

تتسبب سوى بالقليل جداً من التغير في مواقفنا وتصرفاتنا. لكن الأوراق الغرائبية لديها من القدرة لتقلب كل شيء تقريباً.

التجارب الشخصية مع الأوراق الغرائبية

قبل حوالى ألفي سنة انطلق يهودي ورع اسمه **شاوُل** (Saul) من القدس ليقمع المتدينين بديانة المسيح في دمشق(*). وأثناء الرحلة، رأى **شاوُل** ضوءاً عظيماً وخرّ إلى الأرض. ثم سمع صوتاً اعتقد أنه صوت يسوع يقول: "**شاوُل** لماذا تضطهدني؟" ولأن **شاوُل** كان غير مستعد أبداً لهذه التجربة الشخصية التي لا تقاوم، فقد عكس **شاوُل** تماماً تفكيره السابق. وقد تسمى باسم جديد، **بولس** (Paul)، وأصبح مبشراً ملتزماً بالديانة التي كان في السابق يشتمها، وفي آخر الأمر أصبح واحداً من أكثر الشخصيات تأثيراً في التاريخ المسيحي بعد يسوع نفسه.

ويمكن اعتبار مفاجأة **شاوُل** كورقة غرائبية في حياة الفرد، وهي توضح نقطتين أساسيتين في مثل هذه الأحداث:

أولاً: إنه هو شخصياً تفاجأ تماماً. فهو حتماً لم يكن يتوقع أن يلتقي المسيح شخصياً، عندما انطلق في الطريق إلى دمشق. وكلما كان الحدث مفاجئاً بشدة وبشكل فائق - أي كلما تسبب في اضطراب أكبر في توقعاتنا - كلما استحق أكثر نعت "الورقة الغرائبية". ولكن عندما ننظر إلى الوراء - إلى الأحداث التي تسبق حصول هذه المفاجأة - قد نكتشف أنه ربما لم يكن علينا أن نتفاجأ بالقدر الذي تفاجأنا به. وفي حالة **شاوُل** كان المتعمقون في العلم قد تعرفوا على بعض تجاربه السابقة التي هيأته للانقلاب واعتناق الدين الجديد: فمثلاً، كان قد أصبح على علاقة معرفة جيدة بالمسيحيين الذين كان يضطهدهم؛ وكان قد بدأ يشعر بالأحرى بنوع من خيبة الأمل بالتفسيرات الجامدة لمعلميه للقانون اليهودي

(*) قصة الرسول بولس ثابتة في الديانة المسيحية. وقد يبدو هذا الاستشهاد "غير العلمي" مستغرباً في كتاب علمي، لكن أمانة النص جعلت من الضروري الإبقاء هلى هذه الفقرات مع الإشارة إلى مضمونها الديني [المترجم].

وبإصرارهم أنه لا بد من إطاعة كل واحدة من القواعد [اليهودية] بحرفية وبصرامة.

ثانياً: تكون الورقة الغرائبية ذات عواقب هامة بالنسبة لشخص بالذات، أو لمجموعة وأحياناً لمجتمع واسع بكامله. لقد تغيرت حياة **شاوُل** بالكامل، وانتقاله إلى الديانة الجديدة أدى إلى تطورات أساسية في الدين الجديد وفي التاريخ اللاحق للإنسانية. وما كانت ورقة غرائبية بالنسبة لـ **شاوُل** أصبحت ورقة غرائبية للعالم كله.

ومن الأوراق الغرائبية الأكثر انتشاراً في حياة الأفراد، موت غير متوقع لنسيب شديد القرابة أو لزوج أو لحبيب. ومثل هذه الخسارة تجعل الفرد يراجع نظرته إلى الأمور وإلى البدائل المتوفرة له، لأن الهيكلية التي كان يبني عليها حياته قد اهتزت، وأحياناً ربما تكون قد انهارت. وكذلك إذا طرد شخص ما من عمله بشكل غير متوقع، أو إذا تركه حبيبه، فذلك قد يشكل ورقة غرائبية للشخص، خاصة إذا كانت العلاقة قد استمرت لفترة طويلة وكانت عميقة ومؤثرة على أسلوب حياة المرء وكانت تتطلب استثماراً عاطفياً عميقاً.

وبالنسبة للكثيرين، فإن هزة أرضية تهدم المنزل هي بالتأكيد ورقة غرائبية؛ وهي غريبة لدرجة أن قلة من البشر يضيعون أي وقت للاهتمام بإمكان حدوثها. ومع ذلك، فإن الهزات الأرضية الخفيفة منتشرة بشكل واسع في معظم أرجاء العالم، كما أن الزلازل الشديدة تحدث في أماكن مختلفة في العالم كل سنة. وسيتذكّر العالم سنة 2001، على الأرجح، على أنها سنة الهجوم الإرهابي في 11 أيلول/سبتمبر، لكن عدد ضحايا ذلك الهجوم بلغ 3000 قتيل، وقد فاق هذا العدد كثيراً الـ 20.000 إلى 50.000 ضحية قتلوا في ذلك العام أيضاً بزلزال مدمر في الهند، قبل ذلك الهجوم.

وقد شعرت مدينة نيويورك بهزة بسيطة في 27 تشرين الأول/أكتوبر عام 2001، بعد أسابيع قليلة من الهجوم الإرهابي على مركز التجارة العالمية في المدينة. بعض النيويوركيين القلقين ارتعبوا عندما شعروا بالأسرّة تهتز تحتهم وعندما سمعوا أصوات الصور المعلقة على الجدران تسقط والآنية الزجاجية والفخارية تتكسر.

لكــن أكثــرهم هدأوا بسرعة عندما علموا أن ذلك لم يكن قنبلة إرهابية، ولكن "فقـط" هــزة أرضـيـة!! وعندما ينتقل النيويوركيون إلى سان فرنسيسكو، قد يكتشفون أن حدثاً يعتبرونه هم غير محتمل، يعتبره جيرانهم خطراً جدياً. فقد عانت ســان فرنسيسكو زلزالاً مدمراً عام 1906 قتل فيه 667 شخصاً، وآلاف آخرون غيرهــم احتــرقوا في النيران التي نتجت عنه. وقد سويت المباني بالأرض في أنحاء عديدة من المدينة. وفي عام 1989 تسبب زلزال في مدينة **لوما بريتا** القريبة بخراب كبير في مدينة سان فرنسيسكو أيضاً.

ويقــول **جون روكفلو** (John Rockfellow) - وهو كاتب مشارك لتقرير عن الأوراق الغرائبية قُدم لمعهد كوبنهاغن لدراسات المستقبل - أنه عندما نشأ في ســان فرنسيسكو، كان والده يحتفظ دائماً في سرداب المنــزل بزجاجات مملوءة بالماء وبطعام معلب تحضيراً "للزلزال الكبير" القادم. وما زال العديد من سكان سان فرنسيــسكو مــستمرين في مثل هذه التحضيرات. وحتى لو أنهم لن يعيشوا ليروا الزلزال الكبير، فإنهم على الأرجح سينامون براحة أكبر عندما يعرفون أنهم تحضروا للحالات الأسوأ.

والأوراق الغــرائبية ليست سيئة دائماً؛ وفي الواقع قد تكون في غاية الفائدة، مــثل وراثــة مبلغ ضخم غير متوقع من المال. وربح ورقة حظ في اليانصيب هو الورقة الغرائبية التي يصلي لها بتقوى الملايين من الناس. وفي 7 تشرين الثاني/نوفمبر 2001 ربــح ســائق تاكسي باكستاني المولد، اسمه **إحسان خان**، مبلغ 55 مليون دولار في واشــنطن-العاصــمة، في يانصيب **بَوَربول دي. سي**.: الربح الأكبر في تــاريخ ذلك اليانصيب. بدأت حياته تتغيّر مباشرة بعد ذلك: فقد انتقل من شقته المتواضــعة واتخذ منــزلاً في مكان لم يعلن عنه. وعندما سئل إذا كان سيستمر في العمل كسائق تاكسي أجاب "ما رأيك؟"

ويمكــن لأي نجاح مفاجئ في عمل أي شخص أن يلعب دور ورقة غرائبية، لأنــه قــد يفــتح المجال أمام فرص جديدة فائقة للعادة ويغير علاقة هذا الشخص بالآخــرين حــوله: فالشخص المحظوظ يبدأ بتلقي عروض عمل جديدة، ويلتقي بأصحاب جدد أيضاً، والأصحاب والزملاء القدماء قد يتركون ويهملون.

أوراق غرائبية في المستقبل

يناقش المستقبلي **جون أل. بترسن** ثمانين ورقة غرائبية في المستقبل، في كتابه *خارج من اللون الأزرق*(*)*: كيف نستبق المفاجآت الكبرى في المستقبل* *(Out of the Blue: How to Anticipate Big Future Surprises)*.

وتشكيلة **بترسن** المتنوعة تتضمن:

- ولاية غربية تنفصل عن الولايات المتحدة.
- انهيار الأمم المتحدة.
- الولايات المتحدة تجتاح المكسيك بعد انهيار اقتصادها.
- هجوم إرهابي نووي على الولايات المتحدة.

وقائمة أخرى من الأوراق الغرائبية جمعت في مطلع سنوات الـ 1990، لتقرير شارك في كتابته **جون روكفلو**، وزملاؤه من معهد كوبنهاغن لدراسات المستقبل ومن مجلس بي آي بي إي (BIPE)(**) في باريس ومن المعهد للمستقبل في **مانلو بارك** في ولاية كاليفورنيا. وقد ناقش هذا التقرير ست عشرة ورقة غرائبية، بما في ذلك:

- هونغ كونغ تسيطر على الاقتصاد الصيني.
- أوروبا تفكك دولها الوطنية: وتبدلها بتمثيل إقليمي قوي في المجموعة الأوروبية.
- يمتد عمر الإنسان ويشارف على 100 سنة.
- النساء يتركن قوة العمل.

ويقول المؤلف المشارك **روكفلو** أن الهدف الرئيسي من جعل مديري الأعمال يفكرون بالأوراق الغرائبية هو تحرير تفكيرهم. وتلعب الأوراق الغرائبية دور المطرقة الآلية لثقب الصخور (Jackhammer) لتفتيت أية تصلبات في أفكار مديري الأعمال حول المستقبل. قلة منهم فقط تريد الاعتراف أنه سيكون هنالك

(*) مثل إنكليزي بمعنى آت من حيث لا ندري [المترجم].

(**) مجلس استشاري في الاستراتيجيات المتخصصة وفي الاستشراف الاقتصادي والآفاق التطبيقية [المترجم].

أي تغيير في أسواقهم الصغيرة [التي يحتكرونها] أو في أهداف دوائر أعمال الشركات التي يديرونها. وكما يشرح **روكفلو**:

> معظم المؤسسات لا تضع في خططها إمكان أن ينتهي سوق تلك المؤسسة فجأة. مثلاً، إن مجرد اقتراح للشركة العالمية الأكبر التي تصنع دمى الأطفال بأن أطفال المستقبل قد لا يلعبون بالدمى هو مثل امتحان نفاذ صبر لمدراء هذه الشركة إلى أقصاه. ولكن، ما أن يبدأوا في إدراك منافع تدمير تصوراتهم عن الواقع، حتى يبدأ مستوى جديد من الإبداع يتفتح أمامهم.
>
> إن أكثر السلع نجاحاً عبر التاريخ لم يكن من الممكن توقع ابتكارها إلا من خلال التفكير بأوراق غرائبية. فالقفزة من الحصان إلى السيارة، ومن القلم إلى الآلة الطابعة، ثم من الآلة الطابعة إلى الحاسوب، كانت كلها أحداث أوراق غرائبية.

ويعتقد **روكفلو** أنه كان بإمكان وزارة الدفاع في الولايات المتحدة الاستفادة من التفكير بالأوراق الغرائبية خلال الحرب الباردة. لكن من الواضح أن قليلاً من الاهتمام أُعطي في ذلك الحين لاحتمال انهيار الاتحاد السوفياتي وانتهاء الصراع الذي كان يشكّل محور الاستراتيجية العالمية منذ نهاية الحرب العالمية الثانية. وعندما انهار الاتحاد السوفياتي فعلاً، كان على مكاتب التخطيط في وزارة الدفاع أن تقوم بتغييرات جذرية في كل مكان. فالقواعد العسكرية كان لا بد من إغلاقها والميزانيات تقلصت بشكل كبير. وعانت صناعات الدفاع حالة كبيرة من الفوضى.

تجنُّب الكوارث

إن أكثر سنة جديرة أن تذكر في التاريخ الحديث هي على الأرجح عام 1941: عندما قامت الجيوش الألمانية باجتياح الاتحاد السوفياتي في حزيران/يونيو، وعندما هاجمت اليابان جيوش الولايات المتحدة الموجودة في جزيرة **بيرل هربر** بعد ستة أشهر. لقد فاجأ هذان الحدثان ضحاياهما. فلا السوفيات ولا الأميركيون كانوا يتوقعون الهجوم، وكلا الطرفين كان غير متهيئ بشكل بائس.

لماذا لم ينذر أحد حكومتي الطرفين في البلدين الضحيتين بالهجومين القادمين؟ في الحقيقة كانت هنالك إنذارات، لكنها نُحيت جانباً من قبل القيادات، وإن لم يكن من قِبَل كل الموظفين التابعين لهم. فالبريطانيون أنذروا السوفيات مرات

متكررة عن التعبئة الألمانية على حدودهم الشرقية وعن خطط هتلر للهجوم؛ لكن ستالين، ملك الدهاء والخداع، فشل في إدراك أن لعبه على الحبلين لم يكن ليوازي دهـــاء هتلر. وعندما انطلق الهجوم الألماني ذهب ستالين في عزلة؛ وبصعوبة هائلة نجـــح معاونوه في سحبه من حالة السكر والكآبة التي كان فيها ليقود الدفاع عن الأمة. إنذارات مماثلة عن الهجوم الياباني القادم على **بيرل هربر** وصلت إلى مسامع الأميركـــيين، ولكـــنها أُهملت أيضاً على نطاق واسع من قبل السلطات المسيطرة. وعندما جاء الهجوم، عانت أميركا بكاملها من حالة مفاجأة وصدمة.

وتعـــريف الأوراق الغـــرائبية بالـــذات يعني أنها غير متوقعة، ولكنها ليست بالـــضرورة غـــير عاديـــة. فعلى امتداد القرن كان هنالك، على الأرجح، آلاف الأحـــداث التي كان يمكن اعتبارها أوراقاً شديدة الغرابة في كل مكان على امتداد الكـــوكب، وكذلك مئات ملايين الأحداث في حياة الأفراد والمنظمات. قلة نادرة من البشر يمضون حياتهم بكاملها دون أن يمرّوا ببضع أوراق غرائبية على الأقل.

ويـــستهجن **بترسن** الافتراض العام بأننا لا نستطيع التكهّن بالأوراق الغرائبية كمـــا لا نستطيع التحضير لها. ويجادل أن بالإمكان استباق هذه الأوراق في الواقع والإعـــداد لها؛ وأنه في غاية الأهمية أن نقوم بذلك، لأنها تهدد قدرات النظم الإنسانية. وفي كتابه عن الأوراق الغرائبية، *خارج من اللون الأزرق*، كتب **بترسن**:

> إن الفرصة التي قد تسنح لنا لتجنب كارثة في المستقبل، أو على الأقل لإعداد اســـتراتيجيات لمواجهـــتها، هي مبرر كافٍ لتفحص إمكانات حدوث الأوراق الغـــرائبية. فهذه الأوراق شديدة الغرابة قد تطلق سلسلة من الأحداث التي قد تكـــون أسوأ بكثير من الحادث الأول نفسه. مثلاً، إن كارثة طبيعية كبرى قد تـــؤدي إلى وباء على امتداد الكوكب، مما يؤدي إلى أن تغلق الدول حدودها، ما يؤدي إلى انهيار صناعة خطوط الطيران، وما إلى ذلك.
>
> إن التنامـــي المتسارع للبراعة التكنولوجية الفائقة للبشر قد أثمر، للمرة الأولى في التاريخ، أنواعاً من الأوراق الغرائبية التي من المحتمل أن تتمكن من تدمير الجنس البـــشري بكامله. وهذه الأنواع الجديدة من الأوراق الغرائبية هي بكل بساطة أشد تدميراً من أن نسمح لها بالحدوث. ولهذا فإن علينا القيام بمحاولات جادة لاستباقها ولنكون متفاعلين بشكل مبكر وبقوة في التعامل مع مؤشراتها المبكرة.

ويعطي **بترسن** ثلاث قواعد أساسية للتعامل مع الأوراق الغرائبية:

- إن التفكير بالورقة الغرائبية *قبل* حدوثها هو أمر مهم وثمين. فكلما عرفنا أكثر عن حادث محتمل، كلما أصبح أقل تهديداً، وكلما ظهرت له حلول ممكنة.
- إن الحصول على المعلومات وتفهمها هو المفتاح. فالتعرف على إشارات الإنذار المبكر وتفهم هيكلية الورقة الغرائبية، وإعداد ردود الفعل المحتملة، كل ذلك يتطلب عملية جمع للمعلومات متطورة وتحليلاً محنكاً.
- إن الأحداث الفائقة للعادة تتطلب مقاربات فائقة للعادة. "نحن نتحرك نحو عصر حيث الأحداث المحتملة قد تكون أبعد من قدرتنا الحالية على فهمها والتعامل معها". ويعتقد **بترسن** أن "هذه الأحداث تبدو كبيرة وغريبة ومخيفة لأن مناهجنا العادية في حل الإشكالات ليست بمستوى معالجتها. لهذا فإننا بحاجة لمقاربات جديدة".

ويبدو موقف **بترسن** مسنوداً بالتحليل المختصر التالي عن هجمات 11 أيلول/سبتمبر الإرهابية.

الهجمات الإرهابية في 11 أيلول/سبتمبر 2001(*)

عندما يُقترح حدث شاذ أو غير عادي كاحتمال في المستقبل، لا يريد معظم الناس اعتباره اقتراحاً جاداً ويتطلعون إليه إما على أنه مستحيل، أو في أحسن الأحوال على أنه مستبعد بشكل شديد. مثلاً، في 10 أيلول/سبتمبر 2001 كان معظم الناس سيهملون باستهزاء أي إيحاء بأن البرجين التوأمين في مركز التجارة العالمية المشهور، واللذين كانا أعلى بنايتين في العالم، يمكن أن يدمّرهما إرهابيون إسلاميون يقودون طائرات مختطفة في مهمة انتحارية.

ولكن، بالنظر إلى الوراء في هذه الحالة – كما في معظم حالات الأوراق الغرائبية – يمكننا أن نتعرف على تطورات وظروف كانت تنذر بأن المفاجأة

(*) إن رواية الحادثة هنا تلتزم بالقصة التي نُشرت في الإعلام الأميركي والتحليلات المنحازة التي تلت ذلك، مع كل التحامل المعهود على العرب والمسلمين؛ راجع الملاحظة في نهاية الصفحة 169 [المترجم].

ستحصل. وفي بعض الحالات، حتى المفاجأة كان يمكن أن لا تكون مفاجأة؛ فحقيقة أنها كانت مفاجأة تأتي من أن الناس عموماً لا يريدون التفكير جدياً حول أحداث مستقبلية يُعتقد أنها غير محتملة. ففي حالة هجوم الألمان على الاتحاد السوفياتي عام 1941، كان على ستالين أن يتوقع خيانة هتلر.

وفي حالة الهجوم على مركز التجارة العالمية لقد كان المستقبليون قريبين جداً من طرح هذا الحادث بالذات كإمكانية لا بد من أخذها بالاعتبار. مجلة *المستقبلي* كمثل، نشرت عدداً من المقالات تصف مخاطر الإرهاب في السنوات القليلة قبل هجمات 11 أيلول/سبتمبر. وقد ذكر مقال نشره عام 1987 خبير الإرهاب **براين جنكنز** (Brian Jenkins)، إمكان حصول "هجمات انتحارية جوية". ومقال آخر، نشره عام 1994 المستقبلي **مارڤن جاي. سترون**، ذكر بالتحديد مركز التجارة العالمية "كهدف مختار" من وجهة نظر الإرهابيين.

"إن أهدافاً مثل مركز التجارة العالمية لا توفر فقط أعداد الضحايا المطلوبة، ولكن لأنها ذات طبيعة رمزية، فإنها توفر صدمة ودوياً أكبر لكل دولار يستثمر فيها"، كتب **سترون**. "حتى يعظمون من حظوظهم في النجاح، فإن مجموعات الإرهابيين ستحاول، على الأرجح، أن تعد لعمليات متعددة في آن واحد، بهدف إرهاق الحكومة بزيادة الضغط على قدرتها على الرد، وللبرهان عن احترافهم وقدرتهم في الوصول [إلى أهدافهم]".

وقد أضاف **سترون** استقراءً آخر، أثبت، لسوء الحظ، أنه أكثر نفاذاً في بصيرته: "بالرغم من هذا، فإن الإرهاب سيبقى موضوعاً هامشياً - مشتعلاً على نار خفيفة في الخلف - بالنسبة للقادة الغربيين طالما بقي العنف يضرب في الأراضي البعيدة، بدون تأثير كبير على حظوظهم كسياسيين أو على أوضاع رعاياهم. وإلى أن يعتقد مواطنو بلد ما أن الإرهاب يتسبب بتهديدات كبيرة، ستبقى الاعتبارات الاقتصادية والسياسية التقليدية هي السائدة. وستبقى الدول الصناعية مشغولة تناور للوصول إلى أسواق وموارد إلى درجة تلهيها عن الاهتمام بالمشاكل التي تكون أقل إلحاحاً مباشراً لها".

هل كان يمكن استباق الهجمات

لنفترض أننا كنا مكلفين كضباط أمن بمنع الهجمات الإرهابية، وكنا قرأنا للتو مقال **جنكنز** الذي ينذر **"بهجمات انتحارية جوية"**، كيف كان يمكن أن نتصرف لتقييم هذا الإنذار؟

واحدة من المقاربات الممكنة كان يمكن أن تكون الاستقراء إلى الوراء: كان يمكن أن نفترض أن عصابة إرهابية ستقوم فعلياً بهجوم جوي. عندها كان يمكن أن نحاول صياغة سيناريوهات متعددة لشرح كيف يمكنهم تنفيذ هذا العمل الشاذ من خلال تسلسل معقول لأفعالهم.

سنبدأ بالافتراض أنه من غير المرجح أن يتمكن الإرهابيون من امتلاك طائرات خاصة بهم. هل بالإمكان أن يشتروا واحدة؟ ربما، لكن الثمن سيكون ضخماً وسيكون هنالك أسئلة عديدة ستُسأل. هل سيسرقون واحدة؟ نعم، في الواقع لقد قاموا بخطف الطائرات مرات عدة في الماضي. هل بإمكانهم خطف قاذفة عسكرية محملة بالقنابل؟ سيكون عليهم أن يكونوا حاذقين إلى درجة مرعبة ومحظوظين جداً ليصلوا إلى قاعدة لسلاح الجو والاستيلاء على طائرة وتحميلها بالقنابل والطيران بها إلى هدفهم. وسيكون النجاح في هذه الحالة غير مرجح، والإرهابيون الأذكياء سيعرفون ذلك.

لكن خطف طائرة على خطوط طيران مدنية هو إمكانية واضحة. وتمتلك الولايات المتحدة عدداً من إجراءات الوقاية لمنع الركاب من حمل السلاح على الطائرات المدنية، لكن بعض أنواع السلاح يمكن تهريبها إلى داخل الطائرة. خاصة وأن بإمكان الإرهابيين بطريقة ما أن يتسللوا عبر نقاط التفتيش الأمني. وقد يكون من الصعب على شخص بمفرده أن يرهب الركاب وملاحي الطائرة، لكن بإمكان مجموعة القيام بذلك حتى بأسلحة متواضعة. والوصول إلى غرفة الطيار يبدو ممكناً. وبالتالي تولي قيادة الطائرة تبدو واردة أيضاً. ولكن هل سيتبع الطيار التعليمات؟ على الأرجح أن لا يفعل ذلك إذا طُلب منه أن يقوم بعمل انتحاري. هل يمكن تدريب إرهابي كطيار ليتولى القيادة؟ نعم، في الواقع هنالك عدد من مجموعات الإرهابيين تدربت كطيارين.

ولكن كيف يمكن لطائرة مدنية أن تتسبب بدمار إذا لم يكن لديها قنابل لتستعملها في القصف؟ ببساطة تستطيع الاصطدام التدميري بالهدف. فمثل هذا الاصطدام سيؤدي إلى خراب المبنى؛ وناطحة سحاب ستكون معرضة بشكل خاص. بالطبع سيقتل كل الذين سيكونون في الطائرة، ولكن إذا كنتَ أنت نفسك مستعداً للموت، وإذا اعتبرت الضحايا كأعداء، فهم سيكونون فائدة إضافية. والعديد من الإرهابيين قاموا بمهمات انتحارية بتفجير قنابل ملتفة حول أجسادهم.

إذاً، نحن تصورنا مجموعة إرهابيين يخطفون طائرة مدنية ويصدمون بها الهدف العدو. ولكن ماذا يمكن أن يكون الهدف؟ لو كنا قرأنا مقال **سترون** لكان ببالنا هدف واحد للتفكير به: مركز التجارة العالمية. وفي الواقع، قام الإرهابيون بهجوم على المركز عام 1993، لكن سيارتهم المفخخة فشلت في تفجير المبنى.

وتفكيرنا هذا يمكن أن يقودنا إلى السيناريو التالي: تخطف مجموعة من الإرهابيين طائرة على خط طيران مدني وتصدم بها مركز التجارة العالمية. مثل هذا العمل الشاذ سيتسبب بغضب كبير، بل سيكون "مستحيلاً" في ذهن معظم الأميركيين، ولكنه سيكون في نفس الوقت منطقياً وممكناً بالنسبة لإرهابي إسلامي يعتقد أنه سيذهب مباشرة إلى الجنة عندما يقوم بمثل هذا العمل.

وللقيام بالأبحاث حول هذا الموضوع، قد يسترجع المستقبلي الهجمات الإرهابية السابقة على مركز التجارة العالمية. وتبرز حقيقة في محاولة إرهابيي عام 1993، وهي أن المركز قد بني ليتحمل اصطداماً لبعض أنواع الطائرات المدنية، ولكن ليس الطائرات الكبرى التي تطير حالياً في جوار مدينة نيويورك. وفي 11 أيلول/سبتمبر كانت كل الطائرات الأربع - المختطفة من قبل الإرهابيين - من الحجم المطلوب لتدمير البرجين.

إن تحليلاً أبعد لمناهج الإرهابيين وأهدافهم كان يمكن أن يؤدي إلى صقل أفضل لهذا السيناريو، ولكن ما لدينا الآن هو قريب بشكل ملحوظ لما حدث فعلاً. ما ليس لدينا، عند هذه النقطة، هو فكرة أن يكون هنالك أربع طائرات مدنية وهدفان مستقلان على الأقل. لكن **سترون** اقترح إمكانية اختيار عدة أهداف للهجوم. لهذا كان يمكن أن يُشدد على احتمال هجوم أكبر وأوسع، يتضمن إرهابيين أكثر وتعدد في الطائرات والأهداف.

وتوحي هذه النظرة الاسترجاعية إلى الوراء للهجمات على مركز التجارة العالمية، بأنه كان من الممكن توقعها بشكل معقول كاحتمال بارز. ولكن هل كان بالإمكان منعها؟ وإذا كان كذلك، فكيف؟ وبشكل واضح، لو كانت السلطات مقتنعة بأن الهجوم كان محتملاً، لتم اتخاذ إجراءات لذلك. من الإجراءات التي لم تتخذ هو التأكد من استحالة دخول الإرهابيين إلى غرفة الطيار بعد الإقلاع. (قامت إسرائيل باتخاذ مثل هذا الإجراء الأمني قبل ذلك). ومن الإجراءات التي كان يمكنها إحباط إرهابيي 11 أيلول/سبتمبر: ضبط أشد لإجراءات الهجرة؛ تحسين نظم التعرف على شخصية المسافر؛ إجراءات أمنية أفضل في المطارات وغيرها.

الكوارث المقبلة

إن هجمات 11 أيلول/سبتمبر رغم هولها ومأساويتها، لم تكن مهولة مثل بعض الكوارث التي يمكن أن تحصل في المستقبل. وفيما يلي ستة أمثلة:

- **حرب نووية:** قد تتضمن حروب المستقبل أسلحة نووية؛ حيث إن عدداً من الدول أصبحت تمتلك مثل هذه الأسلحة أو بإمكانها ذلك. فحرب ذرية بين الهند وباكستان قد تؤدي إلى 100 مليون قتيل أو أكثر، بسبب عدد السكان الهائل في هذين البلدين. كما أن أمراضاً تتسبب بها الإشعاعات قد تنتشر فوق القارة الهندية، وربما أبعد من ذلك.
- **انهيار مالي على امتداد الكرة:** لقد انهار النظام المالي الدولي في مطلع سنوات الـ 1930، متسبِّباً بركود اقتصادي حول العالم. وقد عانت الولايات المتحدة من أسوأ ركود في تاريخها. وخيبات الأمل عند الألمان أدت إلى إعطائهم الدعم للنازيين. وتصاعدت الروح العسكرية في اليابان. واليوم، فإن العولمة والاتصالات والإنترنت ربطت النظم المالية ببعضها بعضاً عن قرب أكثر من أي وقت مضى. وهذا يمكن أن يجعل العالم أكثر عرضة لسلسلة من ردود الفعل من انهيارات في المصارف والأعمال ما لا يترك سوى قوى اقتصادية ضعيفة في كل مكان.

- **وبـــاء مدمر على امتداد الكرة:** إن أوبئة جديدة أو تنتشر من جديد - مثل الإيـــدز والسارس والسل المقاوم للعقاقير - تقتل الآن الآلاف كل سنة، لكن شـــيئاً أســـوأ بكثير يمكن أن يظهر في المستقبل. نحن نعرف ذلك من التاريخ: فالموت الأسود، الذي كان على الأرجح وباء الطاعون الدبلي، دمر في البداية شعوباً في آسيا، ثم رحل إلى أوروبا حيث قضى على سكان العديد من الدول ما بين 1347 و1351. ويمكن لوباء طاعون مماثل اليوم أن يؤدي إلى موت مئات الملايين، فلدينا كثافة سكانية أعلى بكثير من الماضي وترابط أكبر بين البشر.
- **حرب دينية على امتداد العالم**(*): غاضبين من الهجمات الإرهابية للإسلاميين، يمكـــن لليهود والهندوس أن يبدأوا بتدنيس المساجد واغتيال الأئمة. وقد يرد المتـــشددين من المسلمين بهجمات معاكسة على المعابد اليهودية والهندوسية. وعندها قد يقوم المسيحيون المتعاطفون مع اليهود - والغاضبون قبل ذلك من هجمـــات المسلمين المتطرفين - بتفجير قنبلة ذرية فوق مكة، متسببين بحرب دينية شاملة على امتداد الكوكب. ويمكن للحروب الدينية أن تستمر لقرون.
- **الـــذوبان المؤســـسي:** قد يؤدي انهيار النظام الدولي إلى انهيار واسع النطاق للمؤســـسات المفـــتاح في العالم والتي تحافظ على حضارتنا - البنوك؛ الهيئات الحكومـــية؛ شـــركات الأعمـــال الكبرى؛ المدارس؛ إلخ... - ولن تستطيع الـــسلطات وقف انتشار انهيار النظم العالمية المعقدة التي توفر الطعام والكهرباء والتنقل، إلخ... وسيؤدي الانهيار إلى فوضى شاملة وتفرق البشر وزيادة الموت من الجوع والأمراض والأوبئة والعنف.
- **الانهيار البيئي:** يؤدي الاستغلال المتعسِّف للموارد البيئية في النهاية إلى سلسلة مـــن ردود الفعـــل السلبية في التغير البيئي تجعل من الأرض كوكباً غير ممكن الـــسكن فيه. فالغبائر، وغيرها من الملوّثات، تحجب أشعة الشمس متسبّبة في مـــوت النباتات والحيوانات على امتداد الكوكب. يتقاتل البشر بشكل يائس

(*) القائـــد الأميركـــي العـــسكري في منطقتـــنا أبي زيـــد قال ذلك في مؤتمر صحفي في تشرين الثاني/نوفمبر 2006؛ وهذا يعكس الثقافة السلبية السائدة حالياً في الدول الغربية تجاه المسلمين؛ انظر الملاحظة في نهاية الصفحة 169 [المترجم].

حول البقايا المتضائلة من الغذاء المتوفّر. تنتشر الأوبئة في كل مكان، ويتراجع الباقون على الحياة إلى مرحلة حياة متوحشة.

ثمانية أحداث فائقة الخير في المستقبل

قبل عدة سنوات، حاولت مجموعة من الشباب ابتكار كلمة تكون العكس تماماً لكلمة كارثة، حيث إن اللغة الإنكليزية [واللغة العربية!!](*) تفتقر إلى مثل هذه الكلمة. وفي النهاية وصلوا إلى [الكلمة الإنكليزية] "benestrophe"، التي وازاها المترجم بالتعبير "الحدث فائق الخير". ولكن الكلمة [الإنكليزية] لم تنتشر، [ولا بالطبع التعبير العربي!!]. ولكن لنستعمل هذا التعبير هنا، [كما استعمل المؤلف الكلمة الإنكليزية] لأننا بحاجة إليه. وكما تمّ التأكيد عليه سابقاً، فإن "الورقة الغرائبية" ليست بالضرورة سيئة؛ فقد تكون رائعة. وحتى نوازن الكوارث المحتملة، إليكم بعض الأحداث فائقة الخير المحتملة:

- **تختفي الحرب وتذوي من التاريخ**: يتمّ تطوير آلية فعّالة لحفظ السلام في النهاية، وتودع الحروب في مزبلة التاريخ. وقد لا يكون هذا الاحتمال مجرد حلم جميل كما قد يفكر البعض: فآليات الاتصالات والتنقل الحديثة قرّبت البشر وأحدثت علاقات حميمة فيما بينهم. وبشكل متدرّج تنضم الأمم إلى الطيف الواسع من مختلف المؤسسات التي تجمع الشعوب. وفي النهاية قد تصبح هذه المؤسسات قوية بما يكفي لمنع الحروب.
- **طاقة تقريباً بالمجان**: يبحث العلماء عن أساليب أفضل لإنتاج الطاقة بشكل رخيص تكون في نفس الوقت محدودة التأثير السلبي على البيئة. لقد تمّ إثبات إمكان استغلال طاقة الانصهار النووي من خلال القنابل الهيدروجينية، لكن النجاح في استخدام هذه الطاقة كمصدر للكهرباء ما زال سراباً خادعاً للباحثين، إلى الآن على الأقل. ومن مصادر الطاقة البديلة: الطاقة الشمسية؛ طاقة الرياح؛ طاقة المد والجزر. وفعلياً، سترفع الطاقة الرخيصة بشكل عظيم

(*) المترجم.

مستويات المعيشة للبشر، لأن الطاقة - بأي شكل من أشكالها - ضرورية لكل الأنشطة البشرية.

- **ابتكار حبوب السعادة بنجاح**: تمتلك المسكرات، والمريوانا(*) والكوكايين وغير ذلك من المواد القدرة على جعل الإنسان يشعر - بشكل مؤقت - أنه نفسياً أفضل بكثير، بل حتى بالبهجة. يقوم العلماء بشكل متسارع باكتشاف الأساس الكيميائي المؤثر على الأعصاب الذي يتسبّب بشعورنا بالمتعة؛ وبعض العلماء قد يجدون الطرق للسيطرة على هذا التأثير الكيميائي. وقد بدأ الأشخاص المعرّضون للكآبة يتناولون عقاقير تبعدهم عن هذا الشعور، لكن البشر يريدون سعادة حقيقية، بل حتى البهجة العميقة. ومع اكتشاف العلماء للمزيد من المعرفة عن "مراكز المتعة" في الدماغ وكيف تتفاعل هذه المراكز مع المواد الكيميائية، لربما أمكن تطوير عقاقير غير مضرّة ولا تتسبّب بالإدمان تمكّن البشر من الشعور بالرضا - وربما النشوة - وهم يقومون بأعمال مملّة ولكن ضرورية.
- **يصبح الموت تجربة نشوة**: لقد تربّينا على التفكير بالموت كشيء مأساوي، بل ومؤلم جداً؛ لكن ليس هنالك ضرورة لأن يكون كذلك. فلو تمّ ابتكار عقاقير تسبّب النشوة الحقيقية بشكل فعّال، لربما أمكن للأشخاص الذين يعانون من أمراض مميتة أن يذهبوا إلى مآوٍ حيث يمكن إعطاؤهم "عقاقير نشوة" قد تكون خطيرة جداً بالنسبة للذين لا يعانون سكرات الموت. هذه المآوي قد تجعل الموت التجربة الأكثر متعة في حياة الإنسان، الجائزة الأبهى لحياة عاشها بشكل جيد.
- **مستوطنات دائمة للبشر في الفضاء**: ستفتح إقامة بلدان ومدن على القمر والمريخ، وفي مواقع أخرى في الفضاء، عصراً جديداً في الاستكشافات البشرية وفي إقامة المستوطنات وفي المغامرة في عوالم جديدة. ومع انفتاح الكون لترحال الإنسان واستيطانه، سيجد الجيل الشاب فرصاً جديدة مثيرة على الأطراف المتمدّدة للحياة البشرية. وسيكون للأمم التي تعاني من كثافة كبيرة من السكان أماكن لإرسال الفائض من سكانها إليها، مما قد يخفّف من

(*) نوع خفيف من حشيشة الكيف [المترجم].

الازدحـــام الشديد وغيره من الإشكالات المحبطة لجهود التخفيف من الفقر. وســـتكون موارد الأرض الطبيعية تحت ضغوطات أقل من استهلاك السكان البشر لها.

- **ســـتعظم العقاقير الذكاء الإنساني**: لقد بدأ الأطباء يستخدمون العقاقير لمنع الـــتخلّف العقلي عند بعض الأطفال، وكذلك لمنع تدهور الدماغ الذي يعاني مـــنه الكبار في السن مع الشيخوخة. ويكتسب العلماء الآن المعرفة الضرورية لتعظـــيم الذكاء من خلال أساليب أخرى كاستخدام العقاقير وأنظمة الغذاء. وقد يعني تعظيم الذكاء الإنساني أننا قد يكون لدينا أشخاص فائقو القدرة في إدارة المؤسسات: وسيتسارع التقدم على كل الجبهات، لأن الأشخاص الأكثر ذكـــاء سيقومون باكتشافات علمية أكثر، وسيكونون أكثر قدرة على تطبيق هذه الاكتشافات بشكل أكثر فاعلية في حل المشاكل الاجتماعية.
- **ســـيتم اكتـــشاف "علاج للشباب" يكون أكثر فاعلية حقاً**: إن الإجراءات الطبية في المستقبل لن تكون قادرة على إبطاء عملية الهرم فقط، لكنها ستكون قادرة على أن تعكسها بالفعل. فالكبار في السن قد يستعيدون عنفوان الشباب ومظهره. وجدة جدة في التسعينات من العمر قد تظهر شابة وجميلة كواحدة من نجوم هوليوود اليوم، وتكون بقوة وعنفوان شابة في العشرين من العمر. إن التقدم الطبي الحالي يوحي بأن اختراقات عديدة ستتحقّق قريباً في تفهم عملية الهرم؛ وهكذا، ربما، في الأيام القادمة سيعيش الشباب لعدة قرون.
- **"دمـــاغ للعـــالم" ســـيتم بناؤه**: تتسابق الولايات المتحدة واليابان على بناء الحاســـوب الفائق، القادر على حل الإشكالات المعقدة بشكل لا يمكن تخيّله. وفي الـــنهاية، قد يتمّ بناء شبكة هائلة من الحواسيب فائقة القدرة على امتداد الكـــوكب تكون قادرة على حل كل أنواع المشاكل المستعصية وتساعد على توليد حياة أفضل للبشر في كل مكان.

وهاكم فكرة سعيدة: يعمل العلماء والحكماء وغيرهم حالياً – بطرق عديدة مختلفة – لجعل كل هذه الأحداث فائقة الخير تحدث فعلاً!! علينا أن لا نتفاجأ إذا أُنجز العديد من هذه الأحداث في السنوات الخمسين القادمة.

قرن من الأوراق الغرائبية

تثير الأحداث فائقة الخير أسئلة أكثر من الكوارث، لأن معظم البشر يتوافقون فعلياً حول ما هو الشر أكثر مما يتوافقون حول ما هو خير حقيقي. وقد ينتج مثل هذا الموقف جزئياً بسبب الحذر الحدسي عند البشر من التغيير، ويظهر هذا بسرعة إلا إذا كـان الأشخاص المعنيون مقتنعين فعلاً بأن التغيير سيكون مفيداً لهم. وحتى في هذه الحالة قد يكونون قلقين نسبياً لأنهم لم يجرّبوا فوائد هذا التغيير بعد.

ولهذا قد يتساءل الكثيرون هل "الأحداث فائقة الخير" المقترحة أعلاه ستكون فعلاً لفائدة البشر. وفيما يلي نماذج من الاعتراضات الممكنة:

لقد نتجت عن الحروب فوائد جمّة للإنسانية؛ وقد يكون من المحتمل القول إنه لـولا الحروب لربما لم يحقق البشر الإنجازات التكنولوجية التي جلبت الحضارة إلى البشر. ماذا يمكن أن يكون بديلاً عن الحرب كمهماز للتقدم البشري؟

قد تجعلنا الطاقة المجانية أغنياء لدرجة أن نصبح كسالى وعملياً لا نفعل شيئاً. وقد نفقد العديد من القيم التي تعطي لحياة الإنسان معانٍ نبيلة.

قد تفقدنا السعادة التي تولدها المواد الكيميائية اهتمامنا بأي شيء سوى المتعة لأنفسنا. وسننحط بالكامل.

لو جعلنا الموت ممتعاً فقد يفكّر العديدون بالموت أسرع ما يمكن. وسينقرض سكان الأرض بسرعة.

إن استيطان الفضاء قد يلهينا عن حل المشاكل التي تواجهنا على الأرض.

إن مجتمعاً يسيطر عليه النوابغ قد يكون مجتمعاً رهيباً. فالذكاء لا يجعل البشر بالـضرورة رحماء وأصحاب فضيلة؛ والعديد من المجرمين كانوا فائقي الذكاء، بل حتى كانوا أكثر خطورة لأنهم ماهرون بما يكفي للنجاة من العقاب.

إن جعـل كل البشر شباباً سيكون خطوة نحو جعل البشر متشابهين في كل شـيء. وقـوة المجتمع تأتي بشكل واسع من هذا الاختلاف بين البشر في قدراتهم ومـواقفهم وتـصرفاتهم وغير ذلك من الصفات. وهل نحن في الحقيقة نرغب في الاستمرار بالحياة إلى ما لانهاية، قرناً بعد قرن؟

لو تمّ بناء دماغ للعالم، سيفقد البشر كرامتهم، بل ربما مسخوا إلى مجرد عبيد ينتظرون الأوامر من دماغ العالم.

ويبدو أن عدد الأوراق الغرائبية يزداد في كل قرن عن سابقه، بسبب التقدم التكنولوجي وكنتيجة للتغيرات في المجتمعات الإنسانية. فقد أعطانا القرن العشرون الطائرات والتلفزة والقنابل الذرية والسفر إلى الفضاء والحواسيب، وهنالك العديد من الأوراق الغرائبية قيد التطوير. وبناءً على هذا السجل لدينا من الأسباب لنتوقع المزيد من الأوراق الغرائبية في القرن الواحد والعشرين أكثر من القرن السابق.

وستساعد هذه الأوراق شديدة الغربة في جعل هذا القرن أكثر إثارة من أي وقت مضى. ومهما كنا أصحاب تخيُّل واسع، نحن لن نستطيع توقُّع كل الإمكانات فائقة العادة التي يخبئها المستقبل لنا. إن أغرب الأمور الجميلة التي نحلم بها في مخيلتنا اليوم قد تصبح حقائق غداً، فالاحتمالات البشرية ليست فقط أعظم مما نفكّر فيه، بل هي أعظم ممّا *نستطيع* أن نفكر به.

وحتى نكون قادرين على مواجهة الأوراق الغرائبية، وغيرها من التحديات في عالم سريع التغير، نحن نحتاج إلى القدرة على اختراع حلول جديدة للإشكالات القادمة التي ليس لدينا حلول جاهزة لها الآن. إن هذا يعني أننا نحتاج إلى أن نكون مبدعين بشكل فعّال. لهذا، سوف نرى في الفصل القادم، كيف يمكن أن نفكّر لنكون أكثر *إبداعاً* حول المستقبل ونحن نحاول أن نجعل هذا المستقبل أفضل.

الفصل العاشر

اختراع المستقبل

تتطلب صياغة السيناريو منا أن نفكر *بإبداع* حول المستقبل، لأن علينا أن نطوِّر أفكاراً حول أشياء لم تحصل في السابق ولكن يمكن أن تحدث في المستقبل. وقد صقل المستقبليون، وغيرهم، عدداً من التقنيات والآليات للتفكير الإبداعي؛ ويمكننا الاستفادة من المبادرات والحيل التي اكتشفوها. ويمكن استخدام معظم هذه التقنيات لعدد من الأهداف، لكنها تنطبق بشكل خاص عند اتخاذ القرارات الهامة التي تتطلب الكثير من قدرتنا الإبداعية وكذلك من معارفنا ومنطقنا.

أسرار العباقرة المبدعين

في مطلع حياته المهنية، اكتشف **إسحاق عظيموف** - وهو كاتب كتب كثيراً حول المستقبل - طريقة فعّالة في توليد أفكار جديدة قادته إلى إنتاج أفضل كتبه، ثلاثية الخيال العلمي: *الأساسات (Foundation)*. وقد أتى الإلهام حول *الأساسات* عندما كان **عظيموف** يركب مترو الأنفاق في نيويورك لرؤية محرر كتبه **جون كمبل** (Campbell). وفيما يلي رواية ما حصل على لسان **عظيموف**:

> عند ركوبي للمترو لم يكن لديّ أية فكرة عن رواية لتقديمها له، ولهذا حاولت حيلة ما زلت أوصي بها أحياناً. لقد فتحت كتاباً بشكل عشوائي وقرأتُ جملة، ثم ركّزت عليها حتى جاءتني فكرة. كان الكتاب مجموعة مسرحيات لـ **جلبرت وسوليڤان** كانت معي بالصدفة. فتحت الكتاب على مسرحية **أيولانث** (Iolanthe)، ووقعت عيناي على صورة ملكة الجان تنحني أمام الشرطي **وِلس** (Willis) من حرس **جرناديه**. تركت لأفكاري العنان: من حرس **جرناديه**، إلى الجند بشكل عام، إلى المجتمع العسكري، إلى الإقطاع، إلى انهيار الإمبراطورية الرومانية. وعندما وصلت إلى **كمبل**، قلت له إنني أنوي كتابة رواية عن انهيار إمبراطورية المجرة.

وتــشبه آلية عظيموف [في إبداع الأفكار] كثيراً منهجاً مستخدماً منذ القدم مــن قبل رجال الدين في حل الإشكالات. فهم عندما يكونون قلقين من شيء ما يفتحون الإنجيل(*) بشكل عشوائي، ثم يتأمّلون في الفقرة الأولى التي يرونها. غالباً ما تــدفعهم هذه الفقرة للبدء بالتفكير بطريقة جديدة مفيدة في حل الإشكال. ويمكن تحقيق نفس التأثير بفتح قاموس ووضع الإصبع بشكل عشوائي على كلمة. وإذا لم تــوحِ تلــك الكلمة بحل للمشكل، حاوِلْ كلمة أخرى؛ والسبب في أن مثل هذه الآلية قد تنجح هو أنها تفرض علينا التفكير بطرق جديدة حول الإشكالات. فمن الــسهل أن تستبد بأفكارنا مشكلة ما. نفس الأفكار تجول في دماغنا المرة تلو المرة دون أن تنــتج لــنا أية فكرة جديدة مفيدة. لهذا نكون محتاجين لأن نفرض على تفكيرنــا الخــروج من عزلة المشكلة لتتلاقى بأفكار أخرى. ففتح كتاب بشكل عشوائي والتركيز على أي شيء نصادفه يفرض على تفكيرنا اتجاهاً جديداً: وكثيراً ما نكتشف إمكانات جديدة لحل مشاكلنا باستخدام هذه الطريقة البسيطة.

وقــد قام **مايكل ميكالكو** (Michalko) - وهو مستشار حول الإبداع - باستقــصاء خــاص حول المناهج التي استخدمها عظام عباقرة التاريخ المبدعين في تولــيد أفكــارهم. وكانت النتيجة قائمة من ثماني طرق يمكن أن يستخدمها أي إنسان للتفكير كعبقري، أو على الأقل للوصول إلى أفكار إبداعية. وفي ما يلي هذه الوسائل:

1. **انظر إلى المشكل من عدة جوانب مختلفة.** كان **ليوناردو دافينشي** يعتقد بأن أول أســلوب كــان ينظــر به إلى مشكلة ما يكون دائماً منحازاً إلى طريقته العاديــة في رؤية الأمور، لهذا كان ينظر إلى المشكلة من منظور معين، ثم من منظور آخر، ثم آخر؛ ومع كل تبديل كان تفهّمه للمشكلة يتقدّم.
2. **اجعل أفكارك مرئية.** كان **غاليليو** يستخدم الرسوم البيانية لشرح أفكاره، في حين كان معاصروه يستخدمون المقاربات اللغوية والرياضية التقليدية. ويمكن للرسوم البيانية أن تكون وسيلة قوية في عرض الأفكار وتحفيز التفكير الجديد.

(*) أو القرآن عند المسلمين [المترجم].

3. **انـــتج الكـــثير.** معظم ما كان العباقرة ينتجونه كان قليل القيمة، ولكن لأنهم كانوا كثيري الإنتاج فقد كان هنالك احتمالٌ أكبر في أن ينتجوا شيئاً ذا قيمة. حصل **توماس أدسون** على 1093 براءة اختراع ما زالت في السجلات. كان يفرض على نفسه حصة صغيرة لاختراعات جديدة كل عشرة أيام، واختراعاً كـبيراً واحداً كل ستة اشهر!! أما **عظيموف**، الذي وُصف بأنه "آلة كتابة"، فقد كتب أكثر من 450 كتاباً قبل أن يخذله قلبه في سن الثانية والسبعين. وقد أنـــتج **مـــوزارت** أكثر من 600 قطعة موسيقية قبل أن يموت في عمر الخامسة والثلاثين.
4. **اجمع الأشياء بطرق جديدة.** معادلة **أنشتاين** المشهورة $E=mc^2$، جمعت ثلاثة مفاهيم معروفة (الطاقة والكتلة وسرعة الضوء) في علاقة جديدة فيما بينها.
5. **افـــرض العلاقات.** كان **صموئيل أف. بي مورس** (Morse) يحاول أن يتصوّر كيف يستطيع أن ينتج إشارات تلغرافية قوية بما يكفي لإرسالها كل المسافة عبر الولايات المتحدة. وفي يوم من الأيام رأى أحصنة تبدّل في محطة تبديل، وهذا ما أعطاه فكرة أنه يمكن إعطاء الإشارة المرسلة دفعات مقوية بشكل دوري.
6. **فكّـــر في المتعاكسات.** وهذا يبدو خطاً مشتركاً بين كل فائقي الإبداع. فهم دائمـــاً يقلبون الأفكار [عاليها سافلها](*): ماذا لو كنا نكبر لنكون أكثر شباباً بدلاً من أن هرم؟ ماذا لو أكلنا الحلويات قبل الوقعة الرئيسية بدلاً من بعدها؟ لقـــد فكّـــر **نيلز بور** (Niels Bohr) - الحائز على جائزة نوبل - بأن وضع المتعاكسات جنباً إلى جنب يسمح لأفكار المرء بالانتقال إلى مستويات جديدة.
7. **فكّـــر في الاستعارات والمجازيات.** كان **أرسطو** يعتقد أن البشر القادرين على تـــصور الصفات المتشابهة بين مجالين مختلفين للوجود كانوا يمتلكون مهارات خاصة.
8. **تحـــضّر للاستفادة من الصدفة والحظ.** عندما كان **أدسون** يبحث عن طريقة لإنـــتاج أسلاك من الكاربون لمصابيحه الكهربائية، حدث أنه كان يتلهى في

(*) كما يقول المثل العربي [المترجم].

أحـــد الأيـــام بقطعة من المعجون يلفّها ويبرمها. فجأة صدمه الحل: افتل الكاربون مثل حبل. وفي تشرين الأول/أكتوبر 1879، بعد أكثر من 1200 تجـــربة، أضـــاء **أدسون** لمبته [مصباحه الكهربائي] بخيط يتضمّن الكاربون كـــسلك. وفي الـــسنة التالـــية نـــزلت مصابيحه الكهربائية إلى الأسواق التجارية للمرة الأولى.

دور الصدفة في الإبداع

يبدو أن الدور المفتاح لأحداث الصدفة في تحفيز الإبداع ناتج عن حقيقة أن الإبـــداعات الكـــبرى هـــي *نظم* غير عادية ناجحة. وكما في باقي النظم، يرتكز الـــنجاح بشكل حاسم على أن عدداً كبيراً من عناصر معينة يجب أن تكون مرتبة بدقـــة وبالأسلوب الصحيح. فلو أن عنصراً واحداً كان ناقصاً أو في غير محله، فإن النظام لا يعمل.

وقـــد سأل أحدهم مرة **إسحاق سترن** - وهو عازف كمان مشهور - لماذا يـــبدو أن كل الموسيقيين المحترفين يلعبون نفس النوتة الموسيقية ولكن بعض هؤلاء تصدر عنهم أصوات رائعة وليس عن آخرين. فأجاب **سترن** "إن النوتة ليست هي المهمـــة؛ إنهـــا الفترات الزمنية بين النوتات". فإذا كانت الفترة الزمنية غير مناسبة بإمكانهـــا أن تحدث ضرراً موازياً للنوتة الخطأ. وبشكل مماثل، إن نفس النكتة قد تحدث ضجيجاً صاخباً من التأوهات الضاحكة تبعاً للتوقيت الذي يركز عليه مخبر النكـــتة. فالكومـــيدي الموهوب يستطيع استثارة الضحكات الصاخبة من الوقفة المناسبة في اللحظة المناسبة.

ولا يعـــتمد النجاح الإبداعي على العناصر الصحيحة فقط، ولكن أيضاً على تـــركيبها ضمن علاقات صحيحة فيما بينها. فالاكتشافات أو الإبداعات الناجحة قد تنتهي بالفشل من قطعة واحدة ناقصة في الأحجية، أو من ترتيب خاطئ صغير في ترتيب الأجزاء. وكثيراً ما يحدث اكتشاف الترتيب الناجح للأجزاء نتيجة واحد أو أكثـــر مـــن أحداث الصدفة التي تدفع أفكار المخترع أو راوي القصة في اتجاه جديد مثمر.

وغالباً ما يتوفر التدخل الضروري للصدفة في أحداث تحصل في حياة الإنسان العادية، مثل العجينة بين يدي **أدسون**. ويُدخل حدث الصدفة فكرة جديدة تدفع الذهن الواعي نحو خط جديد من الاستقصاء والحشرية. فجأة يتم تبلور ترابطات غير متوقعة في تفكير الشخص المعني مولدة فكرة جديدة.

وفي معظم الأحيان، تكون أحداث الصدفة ذهنية بالمطلق؛ بمعنى أنه قد لا يكون هنالك عوامل خارجية تحفزها. ومن خلال البحث الذهني بكل بساطة، عبر ذكريات قديمة، قد يصطدم الشخص "صدفة" بشيء ما يستحث سلسلة من الأفكار المؤدية إلى حل للمعضلة المقلقة. فالاستقصاء الذهني - السماح لأفكارنا بالترحال حيث تشاء ببساطة - هو الأسهل عندما نكون مرتاحين لا يقلقنا شيء، وربما نكون نستمع إلى موسيقى هادئة.

وقد يساعدنا نوم ليلة هادئة في حل مشكلة صعبة تبعاً لتجارب علمية ألمانية حديثة. "فالنوم، بإعادته ترتيب عرض الذكريات الجديدة، يسهّل انتزاع المعرفة المخبأة والتصرف نافذ البصيرة"، كما قال **أولريتش ڤاغنر** وزملاؤه.

والحلم قد يفيد أيضاً. فقد كان **ديمتري مندلييف** (Mendeleyev)، الكيميائي الروسي، يجاهد عام 1869 ليستخلص معنى من العناصر الكيميائية: لم يكن قادراً على فهم واقع أن عناصر كيميائية بأوزان ذرية متباعدة جداً تمتلك صفات كيميائية متشابهة. لقد استمر **مندلييف** يخض دماغه بقسوة لمدة ثلاثة أيام بلياليها باحثاً بجهد عن التفسير. لكنه لاحظ شيئاً لافتاً بغرابته: كلما حاول ترتيب العناصر بنوع معين من الترتيب، كانت النتيجة توحي له بلعبته المفضلة في ورق اللعب - لعبة السوليتير (**الصبر**) (Patience) - حيث يتم ترتيب أوراق اللعب تبعاً للعدد والنقشة في نفس الوقت. كان ما زال منغمساً في تفكيره عندما غرق في النوم على مكتبه. "رأيت في الحلم جدولاً حيث تم ترتيب كل العناصر في مواقعها كما يجب. استيقظت، ودونت الجدول فوراً على قطعة ورق". كان **مندلييف** قد وصل لتوه لاكتشاف ما يسمى اليوم الجدول الدوري للعناصر الكيميائية، وهو اكتشاف أعطى الكيميائيين قدرة هائلة على استقراء الخصائص الكيميائية لعناصر لم تكن معروفة بعد. واليوم نجد في كل صفوف الكيمياء في المدارس حول العالم نسخة معلقة من هذا الجدول الدوري.

لكن الحلم أو التأمل الهادئ لا يعطينا بالضرورة الفكرة المفتاح لحل معضلة. فقد تحتاج أفكارنا إلى أن تُدفع باتجاه جديد بعامل خارجي؛ ويستخدم العباقرة المبدعون (ومستشارو الإبداع) تقنيات خاصة لتحفيز الأفكار للانطلاق في اتجاهات جديدة، بحثاً عن فكرة قد تقود إلى تسلسل خلاق من الأفكار. من كان يفكر أن لعبة السوليتير قد تقود إلى اكتشاف عظيم في الكيمياء؟

وتفسر الصدفة النجاح الذي تمتع به **أدسون** و**عظيموف** و**مندلييف** جزئياً فقط. فأهم من ذلك بكثير كان ولعهم بعملهم: لقد كدوا بجهد ولفترات طويلة حتى وصلوا بأفكارهم لجني الثمار. "العبقرية"، قال **أدسون**، "هي واحد بالمئة إلهام و99 بالمئة عرق". كان **مندلييف** يكد بكل جهد في الكيمياء بحيث أنه لم يكن يحلق شعره سوى مرة في السنة!! وكان **عظيموف** يعمل من الساعة الثامنة صباحاً إلى العاشرة ليلاً كل يوم في الأسبوع، ولم يكن يأخذ إجازات برضاه. ولكنه كان يسمح لنفسه ببعض الانقطاع، بما في ذلك الأوقات التي كان يمضيها مع المعجبين وفي اجتماعات جمعية المستقبل العالمية.

ومرة عندما كان يتناول العشاء مع رئيس الجمعية في أحد اجتماعاتها، كشف **عظيموف** ما يمكن اعتباره أهم سر للأشخاص المبدعين: إنهم لا يجدون شيئاً أكثر إثارة لهم من عملهم الإبداعي. ولتفسير إنتاجيتهم المذهلة، قال **عظيموف**: إن الكتاب الآخرين لا يحبون الكتابة في الحقيقة! "إنهم يحبون أن تكون لديهم أفكارهم ويحبون نشر كتبهم، ولكنهم لا يحبون [العمل الدؤوب] الذي يأتي بين المرحلتين. أنا أحب ما بين المرحلتين!"

ولم يكن هذا السر مفاجئاً لعالم النفس **مهالي تْزيكزنتمهالي** (Mihaly Csikszentmihalyi) الذي قال إن كل الأشخاص المبدعين يحبون ما يفعلون، "إنه ليس الأمل في إنجاز الشهرة أو الحصول على المال هو ما يحفزهم؛ بالأحرى، إنها الفرصة للقيام بالعمل الذي يتمتعون عند القيام به... إن عملية الاكتشاف المتضمنة في إحداث شيء ما جديد يبدو أنها واحدة من أكثر الأنشطة إمتاعاً لأي إنسان يشارك فيها".

إن الاستثارة في صنع اكتشاف ما (حتى ولو كانت قيمته غير مقدرة من أحد غير صاحبها) توازي التعب الهائل والمعاناة التي يمر بها المبدعون في أكثر الأحيان. وتقول الإشاعة إن **أرخميدس**، المخترع الأكبر في العصور القديمة، عندما نجح في الحصول على واحد من اكتشافاته كان مستثاراً لدرجة أنه قفز من حمامه وركض في الشوارع عارياً ليعلن الانتصار لعائلته، "يوريكا" (Eureka) ("وجدتها!!"). ويمكن لبعض الأشخاص أن يستعملوا تعبيره للتعجب عندما يجدون شيئاً كانوا يبحثون عنه طويلاً؛ ونفس المصدر للتعبير الإغريقي – heuriskein – يعطينا الكلمة الحديثة بالإنكليزية [heuristic تلفظ هورستك]، التي تشير إلى أي شيء يساعدنا في الحصول على اكتشافات.

علم الاكتشاف

يحظى علم الاكتشاف (heuristics) [أو "الهورستية"] اليوم بمزيد من الاهتمام في أوساط الأعمال، لأن على الشركات أن تسعى إلى إبداع المستجدات بشكل نشيط وصاخب لتستطيع الاستمرار في الوجود في عالم سريع التغير. وعلى مدراء الأعمال أن يمتلكوا شهية نهمة للأفكار التي تثمر سلعاً وخدمات مربحة.

وقد بدأ الجهد الجاد لتحفيز الإبداع الفكري لدى الأفراد يبرز في سنوات الـ 1950، عندما طور المدير التنفيذي في الإعلانات في نيويورك، **ألكس أف. أوزبرن**، ما سماه العصف الفكري (Brainstorming) كأسلوب في توليد أفكار لحملة إعلانات معينة. وقد قام بوصف هذه التقنية في كتابه: *الخيال التطبيقي (Applied Imagination)* (1952) الذي حظي باهتمام واسع في مجتمع الأعمال. وقد أصبح أسلوب العصف الفكري الأسلوب الأكثر انتشاراً في توليد الأفكار، وما زال الأوسع استخداماً إلى اليوم على الأرجح.

ويتطلب أسلوب العصف الفكري، كما طوّره **أوزبرن**، أربع قواعد أساسية لتوليد الأفكار في جلسة للعصف الفكري: (1) تأجيل الحكم على أية فكرة تطرح؛ (2) السعي لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار دون الاهتمام بقيمتها؛ (3) السعي الجاهد بحثاً عن الأفكار غير العادية؛ (4) التوسع في أفكار يطرحها الآخرون والبناء عليها.

خــلال جلــسة عــصف فكري، يقوم قائد الجلسة - وهو غالباً مستشار متخـــصص - بتــشجيع المشاركين على طرح أفكارهم المتعلقة بالمشكلة التي تسعى الجلــسة لمعالجتها. تُشجَّع الأفكار الغريبة ويُمنع بشدة نقد أية فكرة، حيث إن الهدف الأول للجلسة هو توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار وليس اختيار الأفضل بينها. يقوم أحد أفراد المجموعة بتسجيل كل الأفكار؛ وبعد جلسة عصف فكري أو أكثر، يُعقد اجــتماع تقيــيم للبحث في الأفكار التي طُرحت. ويمكن بعدها تصنيف الأفكار وترتيبها تبعاً لأولوية معينة، ثم إرسالها لمن يكون مكلفاً باتخاذ الإجراء الممكن. وقد حصل أسلوب العصف الفكري على مديح خاص في كتاب **جايمس أم. هيجنـــز** (Higgins): *101 تقنية إبداعية لحل إشكال (101 Creative Problem Solving Techniques)* (1994). وقـــد تحمّس **هيجنـــز** قائلاً [في كتابه] "أنت لا تستطيع أن تتخيل التفاعل التعاوني الناتج عن هذا الأسلوب إلا عندما تجربه بنفسك".

ويمكن استخدام العصف الفكري في معالجة تنوع واسع من المشكلات، رغم أنه قد لا يكون مفيداً في معالجة المشكلات العريضة والمعقدة، أو تلك التي تتطلب أسلوب المحاولة-و-الخطأ، كما أضاف **هيجنـــز**.

لكن قد لا يتم الترحيب بالأفكار الجديدة دائماً. ففي معظم المؤسسات يكون عدد الذين يفضلون الطرق القديمة أكثر، على الأرجح، من الذين يفضلون الأفكار الجديدة، على الأقل بين المتقدمين من أصحاب القرار. ويمكن أن يقول المدراء إنهم يـــريدون أفكـــاراً إبداعية لكنهم في العادة لا يرغبون في إجراء تغييرات كبيرة في الطريقة العامة للقيام بالعمل.

"إن الإبـــداع بطبيعته يتسبب بالانقطاع، والتصرف الإبداعي لا يساعد على إحـــداث إدارة روتينـــية سلسة". كما فسر **مايكل شراج**، المدير المساعد لمختبر الإعـــلام للمبادرات في التسويق الإلكتروني (EMarkets Initiative) في جامعة أم آي تي. "وعلـــى الأرجح، هنالك مؤسسات تكبح الأفكار الجديدة في البداية أكثر من تلك المتضورة جوعاً لأفكار الإبداع النافذة".

الأدوات الأساسية في تشكيل المستقبل

نحـــن نميل للتفكير بالكتابة كوسيلة للاتصال مع الآخرين، لكنها أيضاً أداة لا

تقدر بقيمة للتواصل مع أنفسنا، لأنها تساعدنا على التفكير الإبداعي حول المستقبل (أو أي شيء آخر). فكتابة أفكارنا على الورق تسمح لنا بمراجعتها فيما بعد. وفي كل مرة نراجع أفكارنا نحاول أن نبني على الأفكار الأولية التي نكون قد وضعناها، أو نحاول تحسينها بطريقة أو أخرى. ولأننا لم نعد الآن نفس الشخصية التي كناها من قبل، فقد لا نحافظ على نفس الأفكار. ففي المرة الثانية أو الثالثة التي نعود فيها لما كنا قد كتبناه في السابق قد نحصل على أفكار جديدة نافذة أو ذات قيمة.

والكثيرون منا قد يحضّرون من آن لآخر قائمة بـــ "ما يجب القيام به"، وهي دائماً ضرورية جداً للتسوق، لأنها تذكرنا بمختلف الأشياء الروتينية التي قد ننساها بسهولة.

ويمكن لمثل هذه القوائم أن تساعدنا في أهداف عديدة أخرى غير تذكيرنا بما علينا أن نتذكره. فقائمة "ماذا يجب عمله" تساعدنا في تقرير أية مهمة تأخذ الأولوية. وعندما ننظر إلى القائمة فقد تحثنا أيضاً على التفكير بكيف سنقوم بإنجاز مختلف المهمات. وقد نضيف هذه الأفكار إلى قائمتنا أيضاً. وبالتفكير المتكرر حول نفس المهمة قد نحصل على أفكار أفضل من تلك التي بدأنا بها.

ومن القوائم الأقل انتشاراً من "ماذا علينا أن نفعل" ولكنها مفيدة أيضاً، قوائم حول أسباب اتخاذ قرار معين. فقائمة "مع وضد" هي في الحقيقة قائمتان: مبررات للقيام بعمل ما وأخرى للأسباب لكي لا نقوم به. وإذا كان القرار مهماً، فقد نريد أن نعود إلى قائمة "مع وضد" هذه مرة أخرى ونحن نعمل بشكل منتظم باتجاه اتخاذ قرار مبرر. ففي كل مرة نعود إلى القائمة، قد نجد مناسباً أن نراجعها ونضيف إليها أفكاراً جديدة.

ووضع قائمة بالأسباب والمبررات يساعدنا على التأكد أننا نتخذ القرار بعد تفكير ملي وبشكل إبداعي. وعندما نشعر أننا وضعنا كل الأفكار التي يمكن إيرادها حول الموضوع، يمكننا أن نتّجه إلى اتخاذ قرار نهائي بعد حوار داخل أنفسنا مستخدمين القائمتين (مع وضد) كنقاط للجدال.

ومن الذين استخدموا مثل هذه القوائم للتفكير عند اتخاذ قرارات مهمة، أشخاص مشهورون مثل **بنجامن فرانكلن** و**تشارلز داروين** وغيرهم من

المفكـــرين المـــبدعين. فعـــندما فكر **داروين** باتخاذ قرار بالزواج من **أمّا ودجوود** (Emma Wedgwood) وضع بعناية قائمة بالأسباب المبررة للزواج والأخرى الرافضة لــه. وقــد بدا له أن المبررات للزواج كانت مقنعة وقام بالزواج منها. وقد عاش الزوجان حياة سعيدة بقية حياهما وأنتجا ثمانية أطفال.

ويكــون وضـــع قائمة بالأفكار والمواضيع طريقة ممتازة للبدء بالتفكير جدياً بمشكلة ما. فالقائمة تنقلنا أبعد من مجرد توليد الأفكار إلى مرحلة النقد الجدي لهذه الأفكـــار، وقـــد تكـــون النتيجة النهائية لهذه القائمة قراراً يُتخذ بعد تفكير عميق متشعب حول شيء يمكن أن يؤثر في مستقبلنا بشكل كبير.

ومـــن الأســـاليب الأخرى البسيطة ولكن الفعالة في التفكير الإبداعي حول المـــستقبل هو كتابة اليوميات. وقد أصبح الاحتفاظ بسجل يوميات أسهل من أي وقـــت مـــضى بسبب استخدام الحواسيب. فسجل يوميات نموذجي هو نوع من تـــسجيل لأي شـــيء نظن أن له قيمة يكون قد حدث في يوم ما، نضيف إليه أية أفكـــار قد نجدها مناسبة حوله. وتسجيل أحداث نمر بها في حياتنا، وأفكارنا حول هـــذه الأحداث، يولد لنا نوعاً من السيرة الذاتية التي يمكن أن نعود إليها المرة تلو الأخرى. وتكون الخطوة الأولى للتفكير في المستقبل مراجعة ماذا حصل في الماضي وجعلـــنا نـــشعر بالفـــرح أو بالحزن. فمراجعة الأحداث التي جعلتنا "فخورين" أو "آسفين" تمكننا من تفهم أفضل لأنفسنا ولما نريد فعلياً أن نفعل بمستقبلنا.

الـــسيد **چلـــن تِي. سيبورغ** (Glenn T. Seaborg) - وهو واحد من أكثر الكيميائـــيين إنـــتاجاً على امتداد الأزمنة - كان يحتفظ بيوميات ينتقيها بعناية عن أبحاثـــه حول العنصر الذري 94، الذي قام باكتشافه مع زملائه عام 1944. وكان هـــذا العنصر هو البلوتونيوم الذي استُخدم في صنع القنبلة الذرية التي ألقيت على ناكازاكـــي عـــام 1945. وقـــد اكتشف فريق **سيبورغ** أيضاً عنصري أمريسيوم (Americium) و**كـــيوريوم** (Curium). وقـــد نـــال **سيبورغ** جائزة نوبل على أعمالـــه. ولكن أهم من ذلك، وأكثر فخراً، لقد أصبح أول كيميائي حي يسمى عنـــصر جديد باسمه (عنصر **سيبورغيوم** 106 (Seaborgium)). هل كان يمكن له أن يجد طريقه إلى هذه العناصر المراوِغة بدون سجل لليوميات؟ على الأرجح لا.

وضع خارطة لأفكارنا

يمكـــن للأفراد، كما للجماعات، أن يقوموا بعصف فكري [ذاتي] من خلال وضـــع خارطة لأفكارهم على الورق أو على لوح أو أية وسيلة أخرى. أنت تبدأ بكـــتابة الموضـــوع الذي تريد التفكير به، ثم ترسم دائرة حوله. ثم تحاول التفكير بأشـــياء ذات صلة وترسم دائرة حول كل فكرة منها وترسم خطاً يصل بين كل منها والفكرة الأساسية في الدائرة المركزية. ثم تضاف أفكار أخرى في دوائر تُربط بخطوط جديدة. وتكون النتيجة شيئاً يمكن وصفه بـــ "خارطة أفكار"، ولكن يمكن وصفه أيضاً بـــ "خارطة تفكير" أو "خارطة فكر".

وكما في حالة العصف الفكري الذي تقوم به المجموعات، يجب على من يضع خارطة أفكار أن لا يبدأ بنقد الأفكار، ولكن ببساطة أن يدون على الورق كل ما يـــستطيع تولـــيده من أفكار. ووضع خريطة أفكار هي وسيلة ممتازة لتوليد أفكار جديدة؛ وهي مفيدة بشكل خاص في تحديد المواضيع التي لها علاقة مباشرة بالفكرة الأساسية ثم الأفكار التي قد تكون لها علاقات ثانوية بالموضوع الأساسي، وكذلك الحلول المحتملة وأفكار "مع وضد" هذه الحلول. وتفيد خرائط الأفكار بشكل جيد أيضاً في إعداد عروض أو أوراق عمل.

ويمكـــن استخدام هذه التقنية للتفكير في أي شيء تقريباً، بما في ذلك أية سمة للمـــستقبل. وفي هـــذه الحالة يمكن الإشارة إلى خارطة الأفكار على أنها *دولاب مـــستقبل أو نـــسيج عنكبوت المستقبل*. ولدولاب مستقبل، يمكن ببساطة تدوين أحـــداث محـــتملة في المستقبل ووضع دوائر حولها. وبعد ذلك يمكن إضافة النتائج الممكـــنة لهذه الأحداث المستقبلية ووضع دوائر حولها أيضاً. ثم يمكن وضع خطوط بـــين حدث محتمل في المستقبل والتسلسلات المحتملة الناتجة عنه. وبعد ذلك يمكن الـــتفكير بالتأثيرات الثانوية للحلقة الأولى من النتائج. فمثلاً بالإمكان أن نضع في الدائـــرة المركزية الفكرة أن الذين ولدوا عام 2000 أو بعد ذلك سيعيشون بمعدل مائة سنة على الأقل. ماذا ستكون النتائج المباشرة؟ ثم ما هي النتائج التي تلي ذلك؟ وهكذا. يمكـــن أن نفكّر مثلاً أن التقاعد الحالي في سن الخامسة والستين سيكون مستحيلاً لأنه لن يكون هنالك قوى عمل كافية لخدمة كل المتقاعدين. وكنتيجة لذلك قد

خارطة أفكار

"تم اكتشاف علاج لعملية الشيخوخة"

إن خرائط الأفكار هي أدوات بسيطة ولكنها مفيدة للتفكير إبداعياً حول شيء ما. نكتب في وسط ورقة بيضاء الموضوع الأساسي الذي نريد التفكير به (**كلمات قليلة جداً**). نرسم حول الكلمات التي تصف الموضوع دائرة [بخط عريض]. وحول هذه الدائرة نكتب أية أفكار نجد أن لها علاقة بالموضوع الرئيسي، ونضع حول كل فكرة دائرة، ثم نرسم خطوطاً تصل بين الموضوع الرئيسي والأفكار التي وردتنا حوله. وقد استُخدمت خريطة الأفكار التي تظهر هنا لاستقراء ما يمكن أن يحدث فيما لو نجح العلماء في اكتشاف طريقة لإبطاء عملية الهرم.

يتم تأجيل التقاعد إلى سن الثمانين، وهكذا. وكنتيجة أبعد، ربما تكون هنالك حاجة لمزيد من الجهد لضمان قدرة الذين يعيشون أكثر من خمس وستين سنة على تجنّب إعاقات [الشيخوخة] إلى أعمار متأخرة. وقد وصف المستقبلي **رتشارد سلوتر** استخدام دولاب المستقبل على أنه "تقنية بسيطة ولكن فعّالة".

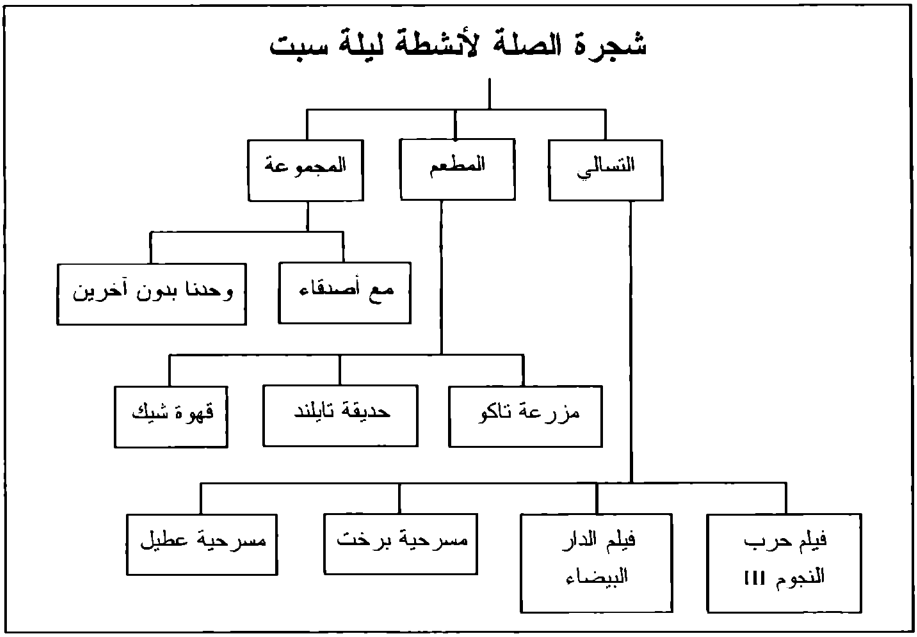
التخطيط لأمسية سعيدة

مسألة بسيطة - كيف نقضي ليلة السبت القادمة - تسمح لنا بشرح بعض تقنيات الاستشراف المفيدة. لنفترض أننا توافقنا جميعاً على أننا نريد أن نتعشى ثم نذهب لرؤية فيلم أو مسرحية. خلال النقاش، نقرّر أيضاً الاختيار بين ثلاثة مطاعم وأربعة مسرحيات أو أفلام نرغب في رؤيتها. نقوم بوضع قائمة بخياراتنا.

بعد ذلك نقرّر أنه قد يكون من المفيد وضع مخطط بياني لخياراتنا حتى نستطيع أن نرى خياراتنا بشكل أكثر وضوحاً.

ومن بين الاستخدامات لمثل هذا المخطط، المعروف بشجرة الصلة، هو توليد عرض مرئي للخيارات التي علينا الاختيار بينها. وباستخدام شجرة الصلة يكون أسهل علينا في أغلب الأحيان، خصوصاً في عملية اتخاذ قرار معقدة، أن نجعل الخيارات واضحة لدينا، كما أنه يساعد مجموعة من الأشخاص في التركيز على القرارات التي عليهم اتخاذها.

وتوفّر شجرة الصلة، كغيرها من المخططات، بديلاً للنص ذا قيمة كطريقة لعرض المعلومات. وكما اكتشف **غاليليو**، وغيره من المفكرين المبدعين، يساعد المخطط لإيصال المعلومات إلى الآخرين كما يساعد في نفس الوقت على تحفيز إبداعنا نحن. وتزداد أهمية استخدام وسائط غير النص في الاتصال مع الآخرين مع الزيادة في كمية المعلومات التي نرغب في التعامل معها. ومثل ليلة السبت مبسّط للغاية، في حين أن شجرة الصلة، حتى لعملية أعمال بسيطة الحجم، يمكن أن تكون في غاية التعقيد.



التقدّم في الاستشراف

لقد اختتمنا الآن استعراضنا لبعض مناهج الاستشراف التي يمكن أن تساعدنا على معرفة طريقنا في عالم اليوم المعقّد والمتسارع التغير. وبالطبع هنالك العديد من المناهج والتقنيات الأخرى، ونحن لا نستطيع استعراضها جميعاً، لكن هنالك مقاربة كانت مفيدة دوماً: الاطلاع على الأشياء المهمة التي حدثت في الماضي، وربطها بظروفنا الحالية. ولهذا فإننا سننظر في الفصل القادم في كيف يمكن للماضي أن يخبرنا عن المستقبل.

الفصل الحادي عشر

الماضي كدليل للمستقبل

يمكن التفكير بالاستشراف على أنه فن تحويل معرفة الماضي إلى معرفة للمستقبل. ويمكننا فعل ذلك باستخدام الأدوات التي أعطتنا إياها الطبيعة - ذاكرتنا، وذكائنا، وتخيلنا، إلخ... - وكذلك المناهج التي تمّ عرضها في الفصول السابقة. وسنستعرض في هذا الفصل طرقاً أخرى، حيث تساعدنا معرفة ما حصل في الماضي على توقُّع ما يمكن أن يحصل في المستقبل. ولنبدأ بأخذ مثل بسيط عن كيف يمكن لمعرفة الماضي أن تساعدنا في حل مشكلة عملية: كيف نستطيع الحفاظ على أموالنا.

جنون الجماهير

في سنوات الـ 1990 اندفع المستثمرون(*) المتحمّسون لشراء أسهم في شركات الإنترنت. فالكل كان يعرف أن الإنترنت كانت تنمو بقفزات ووثبات، وكان يبدو طبيعياً تماماً أن يحقّق الذين يستثمرون في شركات الإنترنت أرباحاً كبيرة. ويبدو أن أحداً لم يكن يبالي أن شركات دوت-كوم [الاسم الشائع لشركات الإنترنت](**) كانت تستنزف الأموال وأن مدراءها كانوا بدون خبرة، ما جعل هذه الشركات تتعرّض لمصاريف عالية ودخل قليل وعدم توفُّر الأصول الملموسة ولا المسار الصلب للربح.

ومع ارتفاع قيمة أسهم شركات الإنترنت، لاحظ المستثمرون الذين كانوا إلى حينه لم يشتروا مثل هذه السندات هذا التوجه، فاندفعوا للشراء دافعين الأسعار نحو مزيد من الارتفاع. وبدأ يسود نوع من "هوس الشراء" عند الذين كانوا في

(*) يستخدم المؤلف تعبير "المستثمر" في الكتاب للإشارة إلى الذين يستثمرون أموالهم في الأسهم وأسواق المال [المترجم].

(**) المترجم.

العــادة لا يأبهــون لشركات الإنترنت ولا لسوق الأسهم، وبدأوا يشعرون أنهم يخــسرون فرصة العمر. وهؤلاء أيضاً، اندفعوا لشراء الأسهم حتى لا يفوتهم القطار ويخسروا الفرصة الذهبية لصنع ثروة.

وفي العــادة، كان "بائعو الفترات القصيرة" يساهمون في تخفيض قيمة الأسهم ذات الأســعار الــتي تفوق قيمتها الحقيقية من خلال شرائهم أسهماً في مثل هذه الــشركات لفتــرات قصيرة ثم بيعها بسرعة متوقّعين أن يؤدّي ذلك إلى انخفاض أســعار هذه الأسهم، فيعودوا ليشتروها بالأسعار المنخفضة. لكن بائعي الفترات القــصيرة هــؤلاء كانوا يتجنّبون أسهم شركات الإنترنت، لأن نفسية المستثمرين كانت قد أصبحت في غاية الغرابة. وقرار هؤلاء بتجنُّب أسهم شركات الإنترنت ساهم في إزالة عامل عادي في ضبط أسعارها. وكنتيجة لذلك أخذت أسعار أسهم الإنترنت، التي تفوق قيمتها الحقيقية، ترتفع أكثر ليزيد الفارق بين أسعارها وقيمتها وبشكل جنوني في النهاية.

ولكــن، في آذار/مارس عام 2000، بدأت أسعار أسهم الإنترنت تضعف، ثم انهــارت بشدة، ما أدّى إلى تبخّر مليارات الدولارات من ثروات المستثمرين. ومع استمرار أسعار الأسهم في الانحدار، حاولت الشركات بشكل يائس أن تخفّف من مــصاريفها وتزيد من أرباحها، لكن ذلك كان بدون طائل. وبنتيجة انهيار سوق الأســهم اضطرّت 135 شركة *أساسية* من شركات الإنترنت أن تقفل أبوابها؛ و لم يــتم إحصاء الشركات الصغيرة التي مُسحت تماماً، لكن عددها على الأرجح كان بــالآلاف [في الولايات المتحدة]. أما الشركات التي نجت بريشها من هذه الكارثة – مــثل ياهو (Yahoo)، وأمازون.كوم (Amazon.com)، وإيتريد (ETrade)، وبريــسلاين.كوم (Priceline.com) – فقد رأت قيمة أسهمها تغطس إلى أجزاء صغيرة مما كانت عليه. وفي تلك الأثناء، كانت مئات مليارات الدولارات من ثروات المــستثمرين قد تحوّلت من قبل مالكي دوت-كوم ومدرائها وموظفيها إلى منازل فخمة وملابس شديدة الغلاء وسيارات السبور وسراديب النبيذ والحفلات الكبرى.

وخــلال جــنون دوت-كــوم تجنّب المستثمرون المحنكون أسهم شركات الإنترنت، لأنهم شعروا أن هنالك هوساً سائداً في السوق، وكانوا يعرفون أن مثل

هذا الجنون في أسواق المال ينتهي بشكل سيئ للمستثمرين. وبشكل نموذجي، فإن مثل هذا الهوس ينتهي بشكل غير متوقع عندما يضعف الشراء، ما يؤدّي إلى انحدار في الأسعار ثم إلى انهيار مع الفزع الذي يسود بين مالكي الأسهم. ومحاولة القفز في مثل هذه النوبة وبيع كل شيء قبل أن تنهار الأسهم هو ضرب من المخاطرة، لأن لا أحد يستطيع التيقن إلى أي ارتفاع ستصل الأسعار قبل الانهيار المفاجئ. فاستثماراتك قد تنمسح مباشرة، أو قد تستطيع أن تحقّق أرباحاً على الورق ثم تخسر كل شيء قبل أن تسنح لك الفرصة لتبيع ما لديك. ومعرفة التاريخ المالي ساعد المستثمرين الأسطوريين **برنارد باروخ وجوزيف پي. كنيدي** في الحفاظ على ثروتيهما خلال الانهيار الكارثي للأسعار في سوق نيويورك للأسهم في تشرين الثاني/نوفمبر 1929. فعندما كانت أسعار الأسهم ما زالت ترتفع بشكل جنوني قام **باروخ وكنيدي** ببيع أسهمهما، وكانت قيمة النقد التي حصلا عليها أكثر أهمية بكثير بعد انهيار أسعار الأسهم.

وقد أرجع **باروخ** وغيره من المستثمرين الناجحين سبب نجاحهم، جزئياً، لكتاب **تشارلز ماكاي** (Charles Mackay) المدرسي: *ذكريات خدعات شعبية غير عادية وجنون الجماهير* (*Memoirs of Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds*)، وهو الكتاب الذي نشر للمرة الأولى عام 1852. فقد وصف **ماكاي** الجنون المشهور ببصل نبتة التوليب في هولندا، والتي تسبّبت لفترة قصيرة في جعل المضاربين يدفعون أسعاراً خيالية في أبصال التوليب في الفترة 1636 - 37. وقد كتب **ماكاي** أيضاً حول فقاعة بحر الجنوب التي نتجت عن مضاربات ضخمة في أسهم شركة بحر الجنوب في 1720، وكان من ضحاياها **السير إسحاق نيوتن** الذي كان ينظر إليه بشكل واسع على أنه أعظم عالِم في التاريخ: "أنا أستطيع حساب حركات الأجرام السماوية"، علّق نيوتن بكآبة، "لكن ليس جنون الجماهير". وعلى الأرجح، إن قلّة من المستثمرين قد قرأوا يوماً كتاب **ماكاي** أو كتاب **تشارلز پي. كندلبرجر** (Charles P. Kindelberger) الأحدث: *الهوس، الهلع والانهيار: تاريخ الأزمات المالية* (*Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises (1989)*). ونصف ساعة تُستخدم لقراءة واحد

مـــن هـــذين الكـــتابين ربما كانت أنقذت لهؤلاء المستثمرين بيض العش [تحويشة العمر](*).

وقـــد أثـــبت هوس الإنترنت أهمية التاريخ كأداة في توقع أحداث المستقبل. ويمكـــن للـــتاريخ أن يساعدنا بطرق عديدة ونحن نستكشف المستقبل ونحاول أن نتكـــيّف مع مشاكلنا اليومية. واحدة من الطرق التي يساعدنا بها، كما وضحت تجـــربة هـــوس دوت-كوم، أنه يعطينا نماذج لفهم حالات جديدة. وهذه الطريقة بـــسيطة من حيث المبدأ: إذا كنا نعرف أن أنواعاً معينة من الحالات قد حدثت في الماضي، يمكننا أن نتوقّع أن تتطور الحالة الجديدة المماثلة مثل تطور الحالات السابقة في الماضـــي. وبمثل هذه المعرفة يمكننا توقُّع ماذا سيحصل في الحالة المستجدّة، وهذا يـــسمح لنا بالحكم بشكل أفضل ماذا نستطيع نحن أن نفعل. وهكذا نجح **باروخ وكنـــيدي** في أن يـــصبحا أغنى من أي وقت بعد انهيار سوق الأسهم عام 1929. فعندما انهار ذلك السوق ارتفعت بشكل جنوني قيمة الذهب والنقد.

كيف يمكننا أن نعرف متى سيبدأ الهوس من جديد؟ إذا كنا قادرين أن نتذكّر كـــيف تطوّرت "فقاعة" أسهم الإنترنت ثم انفجرت، كما يحدث لكل الفقاقيع، فإنـــنا عـــندها سنمتلك أداة مفيدة نستخدمها كلما علمنا عن أسعار أسهم ترتفع بسرعة لسلعة ما. فعندما بدأ هوس الإنترنت، لاحظ المستثمرون المحنكون الحماس غير العادي للمستثمرين أقل خبرة منهم وهم يسعون لشراء أسهم في شركات مثل **نيتسكيب** (Netscape) وغيرها وأخذوا حذرهم. ومع الارتفاع الجنوني لأي سهم ينتهـــي بـــ (. كوم) فإن أي مستثمر يعرف التاريخ المالي كان عليه أن يشعر أن هـــنالك نـــوعاً مـــن الهوس قد بدأ، وأن يتوقّع أن هذا الهوس سيدمِّر العديد من المستثمرين.

إن نـــوبة الاســـتثارة حـــول أسهم الإنترنت كانت مشابهة لهوس العقارات في شـــيكاغو في سنوات الـــ 1830، وعقارات فلوريدا في سنوات الـــ 1920، والأسهم في سنوات الـــ 1920، والذهب والفضة في سنوات الـــ 1970 والـــ 1980، وأسهم

(*) المترجم.

البيوتكنولوجيا في مطلع سنوات الـ 1990. وعلينا أن لا ننسى جنون الذهب المشهور في كاليفورنيا عام 1849: فعدد أصحاب المناجم الذين أفلسوا كان أكبر بكثير من أولئك الذين اغتنوا. والذين نجحوا في صنع ثروة كانوا بالأساس أولئك الذين كانوا يبيعون سلعاً للمنقبين عن الذهب الذين أفلسوا وهم يحاولون الاغتناء بسرعة.

العبر العملية من التاريخ المالي

فيما يلي بعض الأشياء الذي يمكن أن يعلمنا إياها التاريخ المالي لتساعدنا في جعل مستقبلنا المالي أكثر نجاحاً.

- احترس من الهوس، وتذكّر التالي: قد يكون من الصعب التعرّف على الهوس المالي في مراحله الأولى. وكما في حالة أسهم الإنترنت، هنالك أسباب منطقية عديدة للاعتقاد بأن أصناف معينة من السلع ستزداد قيمتها، وبالتالي يكون من السهل تبرير قرار بشراء أسهم فيها. ولكن إذا تبيّن أن المستثمرين متحمّسون أكثر من اللازم، أو إذا ارتفعت الأسعار بشكل حاد خلال فترة قصيرة، فعلينا أن نرتاب باحتمال وجود هوس في بدايات تشكّله. وعلينا أن نتذكّر أن الهوس قد يصيب تقريباً أي شيء يمكن أن يُشترى ويُباع في السوق المالي: فخلال هوس أبصال التوليب في هولندا، في سنوات الـ 1600، كانت بصلة توليب واحدة تساوي ثروة.
- **إذا كنت تمتلك سلعة قد أصبحت موضوع هوس مالي:** ربما يكون أفضل قرار لك هو بيع ما تملكه منها والتمتّع بالربح الذي تكسبه في حينه [مهما كان قليلاً!]. وإذا كنت لا تمتلك مثل هذه السلعة، فالأفضل عدم شراء أي شيء منها في مرحلة الهوس، لأنك لا تعرف أبداً متى تتوقّف الأسعار عن الارتفاع ثم تنهار فجأة. إنذار: قد يكون من الصعب أن تمتلك أعصابك فلا تشتري عندما يكون الأصدقاء حولك يتباهون كم من الثروة يكتسبون من شراء تلك السلعة.
- **من المرجح أن يكون الانهيار الذي ينهي الهوس أسرع بكثير** من وتيرة تنامي الأسعار في بداية الهوس، ولكن يمكنك أن تكون متأكداً من شيء واحد: أنت

لا تعـــرف تماماً متى قد بدأ الهوس، ولهذا، قد يكون من الصعب تجنُّب خسائر كبيرة قبل أن تصل إلى قرار بالبيع، ولكن حتى عندها قد يكون من الأفضل أن تبـيع لأن من المحتمل جداً أن تنهار الأسعار أكثر وبسرعة، وأحياناً قد تصبح بلا قيمة بالمطلق.

- **نــوِّع مــن اســتثماراتك**: وهذه نصيحة كل مستشار مالي، ولكن كثيراً ما يهملــها حــتى أكثــر المستثمرين براعة. فالتاريخ يعلمنا أن كل صنف من الاستثمارات - من العقارات إلى أمعاء الحيوانات المجترة إلى الديون المشتراة - يمــرّ بانهيارات دورية يمكنها أن تؤدّي إلى انخفاض دراماتيكي في قيمتها. ومن سوء الحظ، إن معظم الناس يمكن أن ينسوا بسهولة ضرورة تنويع استثماراتهم عندما تكون مخيلتهم متأثرة بأحلام الثروة التي ستنصب عليهم من استثمارات تكون في مرحلة ارتفاع جنوني في قيمتها.
- **اســتخدم النفوذ باحتراس**: إن استدانة أموال من أجل شراء منــزل يكون شيئاً مرغوباً في الغالب، لكن مخاطر ذلك يجب أن تدرس بعناية: فمن السهولة أن يقع المرء في صعوبات جدية بسبب الاستدانة. فالسيد **وليم دي. دورانت** - الــذي قــام بتجميع عدد من شركات صنع السيارات ليشكّل بها شركة **جنــرال موتورز** (GM) عام 1908 - قــام بعد ذلك باستدانة مبالغ ضخمة لــدعم أســهم (GM) عــندما بدأت تتراجع. لكن أسهم الشركة استمرّت بالتراجع وخسر **دورانت** كل شيء. وانتهى ملك السيارات السابق في العالم إلى مجرّد مالك لمحل ألعاب البولينغ.

ومن الواضح أن القاعدتين الأخيرتين - تنويع الاستثمارات واستخدام النفوذ باحتراس - هما الأكثر أهمية في الحفاظ على ثرواتنا الشخصية. والمسكين **دورانت** أهملهما كليهما.

وهــنالك العديد من العبر الأخرى التي يمكن استخلاصها من التاريخ المالي؛ والاستفادة من هذه العبر قد تَكون مساعدة لنا في إدارة أمورنا المالية. لكن قلّة هم المــستثمرون الــذين يأبهون بقراءة التاريخ المالي - أو أي تاريخ آخر في الواقع - وبالــتالي تتأثّر ثرواتهم سلبياً بهذا الجهل. وإذا كنت جاهلاً للتاريخ فأنت ستكون

متأثـــراً بتجـــربتك الشخصية حصرياً، والتي تكون محدودة جداً في العادة؛ ولن تـــستفيد من تجارب الآخرين الذين واجهوا عبر التاريخ ظروفاً مماثلة للظروف التي قد تمرّ بها.

ومـــن عِبَر التاريخ الهامة أيضاً، أن بعض الأشخاص قد يستخلصون الدروس الخطأ من تجاربهم الشخصية. فبعد معاناتهم المؤلمة في انهيار سوق الأسهم عام 1929 والانهيار الذي تلا ذلك لنظام المصارف في الولايات المتحدة، بدأ الكثيرون يتجنّبون المصارف والأسهم طيلة ما تبقّى من حياتهم. إذاً ماذا *فعلوا*؟ لقد احتفظوا بالثروات الـــتي وفّـــروها نقداً، وأخفوها في فرشهم وفي جدران منازلهم. لكن معرفة بسيطة بالـــتاريخ المـــالي كانت ستشير عليهم بأن الإبقاء على الثروة في صورة نقد يحتمل أيضاً مخاطر أخطاء مكلفة، لأن التضخم أدّى إلى تدمير عملة بعد أخرى.

والعـــبرة الأوضـــح في التاريخ المالي هي أنه ليس من استثمار يمكن أن يوفّر الأمـــان بالكامل. فسندات الخزينة لحكومة الولايات المتحدة وعملتها طالما ذكرت كمثل على أنها "خالية من المخاطر". لكن ليس من شخص اطّلع على التاريخ المالي يـــستطيع أن يثق بمثل هذا الادعاء. فمنذ عام 1940 خسر الدولار الأميركي أكثر مـــن 90 بالمئة من قيمته، وما زال مستمراً في انخفاض قيمته الشرائية. والتاريخ لا يوفّر أية راحة أبداً بما يتعلّق بالعملة الورقية. فالدولار الأميركي كان يعد في الماضي بالدفـــع لحاملـــه قيمته بالذهب أو الفضة، ولكن ذلك لم يعد صحيحاً. فالشيء الوحيد الذي تعرضه الحكومة مقابل دولاراتك [الورقية] هو المزيد من الدولارات [الورقية!!] وبالتالي فورقة الدولار أصبحت عملياً تعني: "أنا مدين لك بلا شيء".

ومـــا زال الدولار الأميركي يعتبر على العموم على أنه العملة الورقية الأكثر أمانـــاً [في الولايات المتحدة!](*)، لأن الدول الأخرى لديها سجل أسوأ في الحفاظ على قيمة عملتها [من تراجع قيمتها الشرائية](*) على المدى الطويل. فمنذ اخترع الـــصينيون العملة الورقية (وبالتالي عانوا من أول تضخم!) فقدت العملات واحدة بعد أخرى من قيمتها الشرائية. لكن الدرس الذي نأخذه من هذا التاريخ هو ليس بأن علينا عدم الثقة أبداً بالعملة الورقية، لكن بأن علينا أن ندرك أن العملة الورقية،

(*) المترجم.

مثل أي نوع آخر من الاستثمار، قد تفقد قيمتها أحياناً. ولهذا فإن الأمان المالي الأفضل هو بالتنويع في استثماراتنا، بحيث لو خسرنا في نوع منها يبقى لنا شيء ما في الأنواع الأخرى. وكثيراً ما يكون بعض ما تبقى من النوع الذي ترتفع قيمته عندما تكون الأنواع الأخرى في حالة تراجع.

والحقيقة البسيطة التي تبرز من الماضي هي أننا نعيش في عالم مليء بالمخاطر، والتحدّي هو في أن نتعلّم كيف نقدّر هذه المخاطر ونختار منها ما تستحق فعلياً أن نغامر بالغوص فيها. فالتنويع في الاستثمارات وغيرها من الاستراتيجيات قد تخفّف من المخاطر المالية ولكنها لا تستطيع أبداً أن تلغيها بالكامل.

استخدام التاريخ في اتخاذ القرارات

يمكن اعتبار **ثوسيديديس** (Thucydides) - أعظم مؤرخ في العصر الإغريقي - على أنه المستقبلي الأول، لأنه لم يكتب التاريخ لسرد الأحداث من أجل إمتاع القارئ ببساطة، ولكن بالأحرى ليوفّر دليلاً للمستقبل. كان **ثوسيديديس** يعتقد أن الاستشراف هو المهارة الأهم لدى الإنسان عندما يريد اتخاذ القرارات المهمة. ويرتكز الاستشراف على حسن معرفة ما حصل في الماضي، لأن أحداثاً مماثلة يمكن أن تحصل في المستقبل. وقد حاول **ثوسيديديس** بالتالي أن يكون واقعياً بالمطلق عند سرده ما حصل في الماضي: "أنا لم أكتب لأستجلب التصفيق المباشر [كما فعل منافسه **هيرودوتس** (Herodotus)!] ولكن للأجيال القادمة. وسأكون راضياً إذا وجد طلبة هذه الأحداث، أو غيرها من الأحداث المماثلة...، في سردي فائدة لهم في المستقبل".

وفي كل الكليات الحربية حول العالم، يقرأ الطلبة تاريخ **ثوسيديديس** للحرب البلوبونية [في جنوب بلاد الإغريق] بين المدينتين-الدولتين أثينا واسبارطة، بين 431 و404 قبل الميلاد. ويتهيّأ طلبة اليوم للحروب باستخدام طائرات روبوتية وربما صواريخ نووية روبوتية أيضاً، لكن القادة العسكريين يدركون أن طلبتهم سيكونون قادة أكثر فاعلية إذا اطلعوا على مجريات الحروب التي تمّ خوضها قبل آلاف السنين باستخدام السهام والتروس.

ومـــنذ أيـــام **ثوسيديديس**، يعود القادة السياسيون المرة تلو المرة إلى التاريخ كدلـــيل لهم في صنع القرارات التي تصنع مستقبل أممهم. وبين الرؤساء الأميركيين، كان **ودرو ولسون** أستاذاً في العلوم السياسية وكان يستلهم التاريخ في محاضراته. ووضع [الرئيس] **أبراهام لنكولن** خطابه في **جيتسبورغ** على نموذج خطاب القائد الإغريقـــي **بيريكليس** في إجلاله لقتلى أثينا في الحرب البلوبونية. وكان [الرئيس] **هـــاري تـــرومان** يعتبر المؤرخ الإغريقي **بلوتارك** واحداً من أكثر مستشاريه ثقة، خـــصوصاً عند اتخاذه القرارات الأكثر أهمية في زخم تأثيرها في التاريخ، مثل إلقاء قنبلـــتين ذريتين على اليابان، ودعم إقامة دولة إسرائيل، وإرسال الجيوش الأميركية إلى كوريا الجنوبية للمساعدة في الدفاع ضد الغزو الشيوعي.

وقـــد اعـــتمد القادة الأميركيون على التاريخ منذ البداية: فقد التزم *الآباء المؤســـسون* - **جون آدمز وتوماس جفرسون وجايمس مادسون** - بوعي بعبر الـــتاريخ عند وضعهم أسس الحكومة الجديدة. ومن العبر التي استوعبوها جيداً أنـــه يمكن للشعب خسارة حقوقه لدكتاتور بسهولة. ومسترشدين بشكل كبير بالمؤرخ الإغريقي **بوليبيوس**، بذل المؤسسون الجهد المضني لإحداث نظام فريد في الحكـــم بحـــيث تتقـــسم السلطة بعناية ووضوح، وبحيث لا يمكن تقليصها بـــسهولة تحت حكم الأقلية أو الدكتاتور. وكنتيجة لنفاذ البصيرة هذا والمرتكز علـــى الـــتجارب المؤلمة للماضي، لم يتسلّم زمام السلطة في الولايات المتحدة مستبدّ واحد أبداً.

وســـواء كان الأمر يتعلق بقيادة الأمم أو الأعمال، أو حتى الأفراد أنفسهم، فـــإن الأشخاص سيجدون استرشاداً مفيداً بما فعله القادة في الماضي وبعواقب تلك الأفعـــال، ويمكن لمثل هذه المعرفة أن تكون مفيدة لدرجة كبرى في اتخاذ القرارات الأفـــضل والأنسب في الظروف السائدة اليوم. ولكن، لربما وجد أصحاب القرار، المنـــشغلون بقـــضايا عديدة، من الأسهل عليهم العودة إلى عبر التاريخ إذا جرى تحديدها المبكر لهم وتم شرحها بشكل مباشر ومختصر وواضح.

وقـــد تمّ عرض "الحد الأدنى" لهذه المقاربة للتاريخ بالشكل الأكثر شهرة في كتاب **نقولو ماكيافيللي**: *الأمير (The Prince)*. فهذا الكتاب هو دليل عملي للحكام

بالارتكاز على حكام الماضي. وقد أمل **ماكيافيللي** (1469 - 1527م) أن يساعد كتابه **لورنزو العظيم** (Lorenzo the Magnificent)، حاكم فلورنسا المعاصر له، ليتفهّم كيف يمسك بالسلطة ويمارسها.

وعندما كان **ماكيافيللي** يكتب كتاب *الأمير*، كان يتخيّل نفسه فعلياً في حضور الشخصيات الكبرى في الماضي. وكان يرتدي ثياب البلاط الرسمي حتى يكون مرتاحاً في حضور هذه الشخصيات، وحتى لا يشعروا بأنه غير كفوء ولا يستحق أن يوجِّه إليهم الأسئلة. ولحسن الحظ، كانت الشخصيات التي يتخيّلها تعامله باحترام. "كنت أسألهم عن أسباب تصرفاتهم"، كما كتب. "وبنوع من العطف كانوا يردّون عليّ".

وانطلاقاً من "*إجاباتهم*"، قام **ماكيافيللي** بصياغة مجموعة من السياسات التي [اعتقد] أن على الحاكم أن يعتمدها ليضمن نجاح ملكه. واستشهادات **ماكيافيللي** المتكررة بأحداث التاريخ كسند لكتابه، تعطي *الأمير* السلطة والتأثير في نفس القارئ. ومنذ وفاة **ماكيافيللي**، أصبح كتابه القراءة المفضّلة عند النوم لحكام مشهورين مثل كاردينال فرنسا **ريشوليو**، وملك بروسيا **فريدريك العظيم**، ورجل الدولة الألماني العظيم **أوتو فان بسمارك**، ورئيس وزراء فرنسا **جورج كليمنصو**.

واليوم، يُقرأ كتاب *الأمير* بشكل واسع من قِبل المدراء التنفيذيين في الشركات الكبرى في الولايات المتحدة، رغم أنهم، على الأرجح، قد يفضّلون كتّاباً معاصرين، يستشهدون بتجارب تاريخية حديثة، خاصة من عالم الأعمال.

صنع مستقبل أفضل

لا نحتاج إلى معرفة معمّقة للتاريخ لندرك أن أحداثاً رهيبة فعلاً قد حدثت في الماضي؛ لهذا علينا أن نفترض أن المزيد من الرعب سيحدث في المستقبل إذا لم نطوِّر وسائل لتجنُّب ذلك. ودراسة الأحداث المرعبة الماضية هي، ربما، الخطوة الأولى لتجنُّب تكرارها في المستقبل، لأننا نستطيع البدء بالبحث عن الأدوات الفعّالة لتجنُّب مثل هذه الأحداث أو للتخفيف من أضرارها. ويوفّر لنا التاريخ الكثير من التشجيع للتفكير بأن جهوداً جدية لحماية عالم المستقبل من الكوابيس

هي جهود ذات قيمة حتى ولو لم تكن فعّالة مئة بالمئة. من ذلك أننا نمتلك الآن - بسبب معرفة الماضي - عقاقير فعّالة لتجنُّب العديد من الأوبئة، مثل شلل الأطفال.

وتقصي أحداث الماضي يمكن أن يساعدنا كثيراً في المستقبل لأنه يمكن أن يساعد في تجنُّب كوارث المستقبل. ونحن إذا لم نستطع منع الكوارث بالكامل، ربما استطعنا إيجاد طرق للتخفيف من احتمالات حدوثها ومن الألم الذي يمكن أن تتسبب به.

وقد بقي الركود العظيم لسنوات الـ 1930 - الانهيار الاقتصادي الأعمق والأسوأ والأكثر رعباً في التاريخ الأميركي - لغزاً إلى يومنا هذا بالرغم من أنه جرت دراسته لسنوات عديدة. وما زال الاقتصاديون يتجادلون في أسبابه: هل كان بسبب انهيار أسواق الأسهم في نيويورك عام 1929؟ أم هل كانت الملامة تقع على السياسة النقدية غير الرشيدة؟ أم هل كان تحرُّك الكونغرس الأميركي للحدّ من الاستيراد، والذي أدّى إلى فرض قانون الضريبة الجمركية المعروفة باسم مرسوم سموت-هولي (Smoot-Hawley Tarrif Act) لعام 1930؟ كل هذه العوامل ربما كانت قد لعبت دورها في *الركود*، لكن عدم التيقن ما زال يغلّف ذلك الحدث الضخم؛ ويعود الجدل حول ذلك تكراراً عندما يبدأ الناس بالقلق من أن الضعف الحالي في الاقتصاد الأميركي قد يؤدّي إلى *الركود الكبير الثاني*.

نحن نعرف من التاريخ أن النشاط الاقتصادي يتزايد ثم يتناقص في دورات مع مرور الوقت، لكن توقيت هذه الدورات وحجمها يختلف بشكل لا يمكن توقّعه. من أسباب ذلك أن الحركة الاقتصادية تعكس قرارات فردية يتخذها، حرفياً، كل شخص في العالم تقريباً. وبسبب حساسية هذه النظم المعقّدة، فإن صرخة ألم لطفل في الكونغو قد تسبّب انهيار أسعار الأسهم في وول ستريت [الشارع المالي الأكبر في مدينة نيويورك] (كما تمّ شرحه في الفصل الخامس عن النظم).

نحن لا نستطيع التكهّن *بركود عظيم* آخر كما أننا لا نستطيع منعه، لكن تقصّي أسباب مثل هذه الكوارث الاقتصادية لم يكن بدون فائدة: لقد توافق الاقتصاديون إلى درجة كبيرة على إجراءات محدّدة يمكن أن تساعد عندما تظهر

حالات تهدّد بالتباطؤ أو الركود الاقتصادي. من ذلك مثلاً، أن واحداً من أحداث الـ 1930 المرعبة جداً كان انهيار النظام المصرفي. ويعتقد الاقتصاديون الآن أنه يمكن تجنُّب مثل هذه الكارثة لكون ***نظام الاحتياط الفيدرالي*** *(The Federal Reserve)* أصبح مستعداً لضخ سيولة (مالية) للنظام المصرفي عندما تنهار أسواق الأسهم ويبدأ الهلع بالانتشار. وهذه السيولة المالية الإضافية (مع تطمينات نظام **الاحتياط الفيدرالي**) تمكّن الناس والمؤسسات من تلبية التزاماتهم المالية، بحيث لا يتجمّد النظام المالي بالكامل. وبعد أن تستعيد الأصول والممتلكات لقيمتها الحقيقية، يعود نظام **الاحتياط الفيدرالي** لامتصاص السيولة الزائدة [من السوق] ليحبط أي تضخم مستقبلي محتمل.

"لقد قام نظام **الاحتياط الفيدرالي** بدوره بشكل جميل في تشرين الثاني/نوفمبر 1987 عند انهيار [الأسواق المالية]؛ لقد كانت عملية بديعة"، كما يقول المؤرخ الاقتصادي **كندلبرغر**. أما **ألن غرينسبان** (Alan Greenspan)، الذي كان قد عُيِّن للتوّ مديراً لنظام **الاحتياط الفيدرالي**، فقد استحقّ تصفيق الاستحسان من الجميع، ونجاحه في العملية كان يرتكز بشكل كبير على معرفة واسعة الأفق للأحداث التي حصلت في ماضي أميركا المالي. ويقول المؤرخ **جون ستيل جوردن** إن التدخل الذي قاده **غرينسبان** كان المرة الثانية فقط في التاريخ حيث قامت حكومة الولايات المتحدة بالتحرك بشكل حاسم لمنع كارثة في أسواق الأسهم من أن تحدث ركوداً اقتصادياً. كانت المرة الوحيدة الأولى المماثلة تدخل **ألكسندر هاملتون** عام 1792. وفي حالات أخرى مماثلة، مثل انهيارات أعوام 1837، 1857، 1873، 1893، 1907 و1929، فقد أدّى الانهيار المالي إلى ركود اقتصادي.

ويمكن لأميركا والعالم أن تقدِّر **غرينسبان** ومعرفته للتاريخ المالي.

الماضي القريب كدليل

وفي حين أن معرفة ما جرى في الماضي البعيد قد يكون مفيداً، ربما كان تفهّم الماضي القريب أكثر أهمية من ذلك، لأن الظروف الماضية الأقرب هي عادة أقرب لأن تشبه ظروف حاضرنا اليوم. ولسوء الحظ فإن وسائط الإعلام لا تعطينا سوى

نتف من التقارير عن الأحداث الجارية؛ وإذا لم نبذل جهوداً جدّية فإننا، على الأرجح، لن نكون مطّلعين جيداً، بل حتى سيكون أقل احتمالاً أن نفهم حقيقة نتف الأخبار التي نلتقطها. إن الإعلام اليوم يركّز على التسلية أكثر من المعنى، وبالتالي فمن الصعوبة بمكان أن نجد - بين التقارير عن الرياضة والفضائح وشخصيات هوليود... إلخ - مقالات مثقّفة توفّر إطاراً واسعاً وآفاقاً بعيدة المدى حول التغيرات الهامة الحديثة في عالمنا واقتراحات حكيمة حول ما يمكن أن تكون نتائج هذه التغيرات.

لكن بعض الكتب توفّر فعلاً نقاشات عامة حول التوجهات المستجدة وتقوم بمحاولات واعية لربطها بالمستقبل. وبين المؤلفين المشهورين لهذه الكتب الاستعراضية، هنالك **جون نيسبت**، و**مارفن سترون**، و**ألفن توفلر**. وتوفّر الكتب الهامة لهؤلاء خلاصات، يمكن قراءتها، للتوجهات الأساسية الاجتماعية والتكنولوجية إلى جانب توقعات حول إلى أين ستقود هذه التوجهات.

ومقاربة **نيسبت** - المثلة في كتب مثل *التوجهات الفائقة (Megatrends)*، *والتوجهات الفائقة 2000* - تقوم على مناقشة عشرة توجهات مختارة في كل كتاب. أما **سترون** فإنه لا يستعمل تقنية *"العشرة الأوائل"* كطريقة للتنظيم ولكنه، مثل نيسبت، يركّز على عدد متواضع من المواضيع حتى لا يغرق القارئ بالمعلومات. أما كتابا **سترون** الأساسيان فهما: *مواجهات مع المستقبل (Encounters with the future)*؛ *والنهضة الأميركية (American Renaissance)*، وهما فريدان من حيث أنهما يقدّمان توقعات كمية ويستقرئان أحداثاً محدّدة يُعتقد أنها، من المرجح، أن تحدث ضمن تاريخ معين؛ وقد أُسندت هذه الاستشرافات بتحليلات سليمة ومفصّلة للتوجهات والأحداث الجارية. ولا يسعى أي من **نيسبت** أو **سترون** إلى تقديم نظرية واسعة لتطور الإنسانية الاجتماعي، في حين قام **ألفن وهايدي توفلر** بذلك. والأخيران - وقد عملا أكثر بالأسلوب الفخم للمؤرخ الكلي - تقدما بتصور يقول إن المجتمع الإنساني يمرّ بسلسلة من "الموجات". بدأت الموجة الأولى مع تطوير الزراعة؛ والثانية بدأت مع اكتشاف آلات الطاقة في القرن الثامن عشر؛ والثالثة مع الحاسوب ونظم الاتصالات المتقدّمة خلال العقود القليلة الماضية.

ويلخــص هؤلاء المؤلفون عدداً كبيراً من التغيرات في التكنولوجيا والمجتمع، ويـسهلون للقـارئ أن يرى الأنماط الكبرى. ولأن هنالك الكثير الكثير مما يجري الـيوم في العالم، وليس لدى الكثيرين سوى قليل من الوقت ليكونوا مطّلعين، فإن فجـوة المعرفة تتّسع حتى أصبحت تطرح إشكالات جدّية للمجتمعات الديمقراطية التي تعتمد على المواطنين في اتخاذ الاختيارات العامة المسؤولة. ففي عام 1900 كان يمكن للمواطنين أن يتمكّنوا من البقاء مطّلعين على الأحداث بقراءة الجرائد؛ لكن كمـية الأخبار تزداد مع الوقت والوقت المتوفّر لاستيعابها أصبح أقل من السابق، ولهذا توجّه الناس إلى المجلات الإخبارية كوسيلة للبقاء على اطلاع بما يجري. لكن هـنالك عدداً من المفكرين الذين أدركوا أن جهلهم الشخصي لما يجري في العالم يتنامـى، وهـم يحاولون أن يجعلوا أنفسهم مطّلعين بشكل أفضل من خلال هذه "الكتب الإخبارية".

ويمكـن اعتـبار **نيـسبت وسـترون** والزوجين **توفلر** روّاداً في فن وصف الـتوجهات الكبرى الاجتماعية والتكنولوجية بشكل يجعلها سهلة الاستيعاب من الجمهور المشغول دائماً. وما يكتسبه القارئ من كتبهم هو تفهم أفضل للتوجهات العالمـية ذات المغزى، وصورة مغبّشة جداً عن المستقبل. والقيمة الحقيقية لمثل هذه الكـتب الإخـبارية هي أقل في توقعاتها [المستقبلية] المحدّدة مما هي في نقلها للقراء إحـساساً عاماً بالقوى التي تبرز وبالمواضيع التي تؤثّر في صنع مستقبلنا. وبقيامها بذلك فإنها تقدّم للقراء خدمة ذات قيمة عالية.

وبالإضـافة إلى الكتب الإخبارية التي توفّر الاستعراضات العامة [للتوجهات] هـنالك أيـضاً بعض المجلات، مثل *المستقبلي*، التي تتخصّص في تقديم التقارير عن التوجهات الجارية والاستشرافات والأفكار حول مستقبلنا، كما أن هنالك العديد مـن الكـتب التي تناقش التوجهات في مجالات معينة: الاقتصاد، والتكنولوجيا، والديمغرافيا، إلخ...

ولا بد من إشارة، بشكل خاص، إلى المجلدين الملحوظين: *دائرة معارف المستقبل (Encyclopedia of the future) (1996)*، وقد جمعهما **جورج كوريان وغراهام تي. تي. مولتـر**. و**كوريان** هو محرّر دائرة معارف مشهور، و**مولتر** مستقبلي مشهود له؛

ولهـــذا فقد شكّلا معاً فريقاً ممتازاً ونجحا في تجميع مقالات ذات سلطة معنوية في حيّز واســـع جـــداً مـــن المواضيع. وعملهما الكامل يتضمن 1116 صفحة، بما في ذلك إسقاطات زمنية لأحداث مقبلة، وصولاً إلى موت هذا الكون. وفيما بعد، قام **مولتر وكـــوريان** بـــضغط المجلدين في مجلد واحد بعنوان *خلاصة ماكميلان الوافية: القرن الواحد والعشرون* (*The Macmillan Compendium: The 21st Century*).

وتوفّر *دائرة معارف المستقبل* تنوعاً عظيماً من التفكير حول المستقبل، وتضع معـــياراً لغيرهـــا مـــن دوائـــر المعـــارف. لكنها أيضاً توحي ببعض الإشكالات للاستعراضات العامة لكل العالم ومستقبله، من ذلك: (1) بالرغم من صفحاتها التي تزيد عن ألف، فإن كمية المعلومات التي تقدّمها ما زالت متناهية في الصغر مقارنة بالتعقـــيدات غـــير المعقولة التي تحاول أن تصفها وتتوقّعها. (2) يعكس كل مقال تصور شخص بمفرده؛ وبالتالي فخبير آخر كان يمكن أن يقدّم تصوراً مختلفاً تماماً. (3) نحن لا نستطيع في الحقيقة رؤية العالم ككل، وبشكل أقل طبعاً مستقبل العالم، باطلاعـــنا فقـــط على دائرة المعارف هذه. وحتى نستطيع استيعاب دائرة المعارف بكليـــتها، علـــى المرء أن يقرأ كل المقالات. ثم، بطريقة ما، عليه أن يحاول صياغة تـــصور للعالم من هذه القراءة. وبالرغم من هذه الإشكالات الأساسية، فإن *دائرة معـــارف المستقبل* تشكّل خطوة بنّاءة نحو جعل البشر أكثر اطلاعاً حول مستقبل العالم.

وما يكتسبه القارئ من قراءة الأدبيات التي تعالج التوجهات الحديثة وإلى أين يمكن أن تتّجه، هو شعور عام بالتغير وبتقدم الإنسانية وبالفرص المتاحة والأخطار القادمة، وبالآمال والمخاوف. وهكذا فإنها تحضّرنا نفسياً للعالم سريع التغير القادم أمامنا. وعلينا أن ندرك - اعتماداً على ما تعلّمناه من التاريخ - أن تصوراتنا اليوم عن المستقبل ستبدو طريفة عند استعراضها بعد خمسين سنة أو أكثر. وأدبيات اليوم عـــن المستقبل لم تُكتب لشعوب المستقبل ولكن لنا اليوم؛ وعلينا أن لا نحكم على هذه الأعمال بمعيار الكمال الدائم، ولكن بالمعيار الأكثر منطقية [أي بمدى] كونها مفيدة لعالمنا المعاصر. وبهذا المعيار فإنها ناجحة.

قيمة النظرة بعيدة المدى

بالنظـــر إلى الـــوراء وتعرّفنا على أنماط الأحداث الماضية، نكتسب أداة قوية لمعـــرفة ماذا يمكن أن يحدث في المستقبل. بل يمكننا تعلُّم الكثير المذهل من الماضي البعيد. فبالارتكاز على الأحداث التي حصلت على امتداد آلاف السنين من التاريخ الحديث يمكننا أن نتوقّع، مثلاً، ما يلي:

سيصطدم مذنَّب - أو كويكب أو أكثر - بالأرض في المستقبل محدثاً دماراً هـــائلاً، إلا إذا طـــوّرنا التكنولوجيا التي تمنع ذلك. ورغم أن مثل هذه الصدمات نـــادرة لكنها يمكن أن تكون مؤلمة فعلاً، وكما هي عليه الأمور الآن فإن حظنا لن يكـــون أفضل من حظ الديناصورات. وقد يكون بإمكاننا النجاة من ذلك القدر بتطويـــر نظـــام لحرف الأجرام السماوية عن مساراتها، لكننا اليوم ما زلنا بدون دفاعات في هذا المجال. والخبر السعيد الصغير هنا هو أن تكنولوجياتنا المتحسّنة قد تجعلـــنا أكثـــر اســـتعداداً عـــن ما كنا عليه في الماضي لتحضير نظام دفاعي ضد الكويكبات والمذنّبات.

ســـتكون أنواع الحيوانات والنباتات مختلفة تماماً في المستقبل طويل المدى عما هـــي عليه الآن؛ وكذلك الجنس البشري، إذا استمر في الوجود. وفي القرن التاسع عـــشر، اكتشف العلماء أن الحيوانات والنباتات تطورت من جنس من المخلوقات الحـــيّة إلى آخر. ولم تتوقّف هذه العملية أبداً: وهنالك العديد من أنواع الحيوانات والنباتات التي تنقرض هذه الأيام، وأجناس أخرى جديدة تتطوّر وتأخذ مكانها في الحيّز الصغير الذي يبقى بعد انقراض أنواع أخرى من المخلوقات الحية.

وســـيتغيّر مـــناخ الأرض بشكل كبير في السنوات القادمة. وقد تقلّب المناخ مرات عدة في الماضي، وكذلك تغيّرت تركيبة الغلاف الجوي للأرض. وقد مرّت الأرض بمـــراحل كانـــت فيها أكثر حرارة وأخرى أكثر برودة في القرون الماضية. ودراسة طبقات الجليد الداخلية - نماذج من الجليد الأحفوري - تظهر لنا تقلبات في أنـــواع الغبار والقشور الغبارية في جو الأرض، وهذا يدلّ على أنه حتى الهواء الـــذي نتنشّقه يتغيّر بشكل غير ملحوظ في خصائصه. وقبل دهور من السنين كان الغلاف الجوي للأرض مميتاً للإنسان لو كان هنالك بشر في ذلك الحين.

نحن غير قادرين على تفهُّم ظروفنا الحالية أو تقدير التطورات المستقبلية بدون الآفـاق الـتي يعطينا إياها التاريخ وذاكرتنا نحن عن الماضي. واليوم فإن حواسنا مشبعة بمعلومات عن العالم حولنا، لكن قيمة هذه المعلومات هي وقتية بشكل عام؛ فـبعد فترة من الزمن تنحدر فائدها لأن القليل القليل منها يبقى مهماً ومرتبطاً بما يجري.

ومـع ذلك يمكن لحيوية التجارب الحسية والأحداث الجارية أن تضلّلنا. فقد نقع في فخ التفكير بأن الأشياء التي نشعر بها ونتحسّسها ستستمر على ما هي عليه إلى الأبـد. وتلك كانت الخطيئة التي ارتكبها المستثمرون الذين اعتقدوا أن أسهم الإنتـرنت لا يمكن إلا أن تستمر في الصعود في أسعارها، لأن تلك الأسهم كانت مستمرة في ذلك في تلك الفترة.

وإذا فقـدنا المنظور الذي يأتينا من معرفة التاريخ، فقد نخطئ بسهولة باعتبار تقلُّب قصير المدى على أنه ظرف دائم. فقد نتصوّر أن الأشياء ستبقى على ما هي علـيه الآن إلى الأبـد. لكن التاريخ والبحوث العلمية تعلّمنا أنه لا شيء يبقى إلى الأبـد كما هو [إلا سبحانه وتعالى](*) فكل شيء يتغيّر مع الزمن. إن الشركات العملاقة تندثر مع الأشخاص العظام الذين بنوها. والأبنية تنهار إلى ركام. والأمم تندثر. والآلهة [القديمة] ماتت مع أولئك الذين يؤمنون بها. وعلم جيل من الأجيال يـصبح تفاهـات لأجيال بعده. وما يبقى يتغير. حتى اللغات والثقافات عليها أن تتكيّف [مع المتغيرات] حتى لا تفنى. والجبال الصخرية [تتآكل ببطء] وتنجرف إلى البحـر. إن التاريخ يحذّرنا من عدم دوام أي شيء [إلا الله](*)، ويوفّر لنا عِبراً في التواضع ونحن نتطلّع إلى المستقبل.

إن التواضع ضروري جداً ونحن نحاول أن نستشرف ما سيأتي به المستقبل، كمـا سـنرى في الفصل القادم. فعندما نأتي إلى التكهّن بالمستقبل، تظهر لنا الـسجلات أنـه حتى أذكى الناس يمكن أن يجعلوا من أنفسهم أضحوكة مثل المجانين بالكامل.

(*) تعكـس بعض هذه الفقرات نظرة المؤلف التي قد يبدو فيها أنه غير مؤمن، وهي لا تلزم الناشر ولا المترجم. لهذا فقد تمت إضافة ملاحظات تعكس الإيمان بالخالق عز وجل [المترجم].

الفصل الثاني عشر

التكهّن بالمستقبل

يبدو أن معظم الناس مستعدون ليستمعوا لأي واحد يدّعي أنه يعرف ماذا سيحدث في المستقبل. وعبر التاريخ، لجأ الكثيرون إلى قرّاء الكف والمتكهِّنين بالمستقبل والمستطلعين إلى كرات البلور والمنجّمين، وألواح أويجا (Ouija) [للاتصال بالأرواح](*)، ومدّعي الألوهية. وفي العقود الحديثة التفت الساعون وراء التكهّنات إلى الاقتصاديين وعلماء الصواريخ والمحللين الماليين وغيرهم من أصحاب المهن، لإنارتهم عن مستقبل الأحداث [في ميادينهم].

ولكن، هل من الممكن فعلاً التكهّن بالمستقبل. نعم، ولا، وربما!! فذلك يعود إلى ماذا نعني بالضبط من السؤال. وبالنسبة لبعض الأشخاص، السؤال يعني المعرفة الأكيدة لتفاصيل كل شيء سيحدث في المستقبل؛ وبالطبع ليس من إنسان لديه مثل هذه القدرة. من جهة أخرى، فإن معظم البشر العاديين يقومون "بالتكهّن" في حياتهم اليومية؛ ونحن نصيب في "تكهّناتنا" اليومية العادية أكثر مما نخطئ، عندما يتعلق الأمر باستقراءاتنا قصيرة الأجل في القضايا التي نقوم بها في المعتاد. نحن لن نعرف، ربما، من سيكون البابا [في روما] بعد مائة سنة من اليوم، ولكننا نستطيع أن "نتكهّن" بأننا، على الأرجح، سنذهب للنوم في وقت ما خلال الأربع والعشرين ساعة القادمة، وبأننا، على الأرجح، سنتناول وجبة طعام أو وجبتين خلال نفس الفترة. وإذا ركّزنا فكرنا على شيء ما فقد نصل إلى توقعات أطول مدى، مثل ما هي الأمور التي سيقوم بها الأميركيون يوم 4 تموز/يوليو القادم (يوم عيد الاستقلال في الولايات المتحدة)(*). بل ربما نستطيع أن نقول ماذا يمكن أن نفعل بعد خمس سنوات من الآن. وبالطبع قد نخطئ كثيراً في ذلك، ولا مفرّ من أن يخطئ الإنسان في قسم كبير من توقعاته في حياته العادية.

(*) المترجم.

لهذا *فالكلمة الوحيدة* المنطقية للردّ على سؤال "هل نستطيع التكهّن بالمستقبل؟" هي: *ربما* في بعض الأحيان. فمعظم الأحداث التي ستقع في المستقبل هي أبعد من قدرتنا على التكهّن بها. ومع ذلك فنحن نستطيع استشراف بعض أحداث المستقبل بدرجة لا بأس بها من الصحة. وحتى أفضل خبير في الاستشراف لن يستطيع معرفة مَن سيكون رئيس الولايات المتحدة بعد ثلاثين سنة، أو كيف سيكون مؤشر داو جونز الصناعي [في أسواق المال في نيويورك] في الساعة الثانية عشرة بتوقيت الولايات المتحدة الشرقي، يوم 15 كانون الثاني/يناير عام 2050. فالعالم يتغيّر كثيراً عبر فترات طويلة من الزمن بحيث من الممكن أن لا يعود هنالك رئيس للولايات المتحدة أو حتى مؤشر داو جونز الصناعي في العام 2050.

وبالرغم من المحدودية الشديدة لقدرتنا على استشراف أحداث المستقبل، فإن استباقنا توقع هذا المستقبل أمر في غاية الأهمية لصحتنا ولسعادتنا وحتى لقدرتنا على البقاء على الحياة؛ وذلك لسبب بسيط: إن الافتراضات التي نقوم بها لـ [استقراء] المستقبل هي ضرورة ملحّة عند اتخاذ القرارات العقلانية. ونحن قد لا ندرك أننا نقوم بهذه الافتراضات حول المستقبل، ولكن بدون ذلك فإننا نفتقد الأساس المنطقي في اختيارنا للقيام بعمل ما دون آخر. والحقيقة أننا لا نستطيع حتى النهوض من فراشنا كل صباح بدون أن نكون قد "تكهّنا" بدون وعي أننا لن نقع على الأرض عندما ننهض، (وهذا التكهّن هو امتداد طبيعي لتجربتنا اليومية). وقد اعتدنا على القيام بمثل هذه التكهّنات بحيث أننا بالكاد نفكر بها على أنها تكهّنات.

فقط عندما نجد صعوبة في اتخاذ قرار ما حول ما يمكن أن يحدث لنا في المستقبل، خصوصاً بعد فترة زمنية طويلة، نشعر وكأن علينا أن نقنع أنفسنا بالحكم المطلق: "أنت لا تستطيع التكهّن بالمستقبل". ولكنه يكون أكثر صواباً أن نقول إنه في الغالب - ولكن ليس دائماً - من المستحيل علينا أن نطوِّر استقراءً لوضع معين في المستقبل اعتماداً على تحليل منطقي بالكامل. فالشخص الذي سيصبح رئيساً للولايات المتحدة بعد ثلاثين سنة، مثلاً، يجب أن يكون حياً اليوم، لأن دستور الولايات المتحدة يفترض أن يكون الرئيس بعمر خمس وثلاثين سنة أو أكثر، ولكن

ليس هنالك من طريقة علمية لتحديد الشخص بالذات الذي سيحتل البيت الأبيض في ذلك التاريخ.

نحن نستطيع أن نتعلّم الكثير عن أساليب استقراء المستقبل بمراجعة المحاولات السابقة لتوقع أحداث المستقبل، وهذه هي مهمتنا في هذا الفصل. وقد تمّ اختيار هذه الأمثلة التاريخية لأنها ذات مغزى بالنسبة إلينا، ولأنها تلقي الضوء على عملية الاستشراف. واستعراض هذه المحاولات سيعطي القارئ خلفية يحكم من خلالها على عملية الاستشراف والتفكير في المستقبل.

علينا أن نبدأ بالإقرار بأن المستشرفين غير معصومين عن الخطأ: فمرة تلو المرة كان القادة المستنيرون لأمة ما، أحكم الحكماء الأفضل والأذكى، يظهرون كمجانين عندما كانوا يحاولون التكهّن بالمستقبل. ولهذا فالعبرة الأولى في عملية الاستشراف: كن متواضعاً.

ومع ذلك، عندما تقرأ المقاطع التالية تذكر أن كل استشراف، مهما كان خاطئاً ومهما كان مضحكاً، يشير بقوة إلى لحظات كان يمكن فيها للاستشراف السليم أن يكون ذا قيمة لا تُقدَّر. وفي كثير من الأحيان، ربما يكون من الممكن للمستشرفين الماهرين ذوي الآفاق النيّرة أن ينجحوا في تقديم نفاذ بصيرة حيث يعجز عن ذلك غيرهم من غير المجرّبين أو من أصحاب الأفكار الضيقة أو المنحازين لأفكار محدّدة.

حماقات المستشرفين

في القرن الخامس عشر، قام ملك إسبانيا، **فرديناند**، بتعيين لجنة لمراجعة خطط **كولومبوس** للإبحار غرباً إلى **الأنديز**. وقد أمضت اللجنة الخبيرة 4 سنوات تدرس المقترح ثم عادت لتقول إن فكرة كولومبوس هي هراء: حتى لو نجح في الوصول إلى الطرف الآخر من الأرض، عبّرت اللجنة عن رأيها، فإنه لن يكون قادراً أبداً على العودة. وعدا ذلك، أضافت اللجنة، فإن القديس **أغسطين** كان قد كشف بأنه ليس من يابسة في الطرف الآخر من العالم. ولو ترك الأمر للجنة، لربما بقيت أميركا مسكونة من قبل سكانها من الأميركيين الأصليين.

كـــذلك واجهت الشكوك زعم **صموئيل مورس** أنه يمكن أن يرسل رسائل بواسطة الكهرباء. وبعد أن أظهر المخترع عملياً آلة التلغراف التي اخترعها لأعضاء الكونغرس في الولايات المتحدة، عام 1842، تساءل عدد من أعضاء الكونغرس عن احـــتمالات جنون مورس. وقد أسرّ أحد أعضاء مجلس الشيوخ [إلى المقرّبين منه] "لقد راقبت ملامحه عن قرب لأطمئن بأنه ليس مختلاً".

ومـــع نهايـــة القرن التاسع عشر، كان لدى الناس شيء آخر ليسخروا منه: الآلات الطائـــرة. فاللـــورد **كلفن** (Kelvin)، الفيزيائي الذي كان يرأس الجمعية الملكية في بريطانيا، قال بشكل قاطع عام 1896 إن: "الآلات الطائرة التي هي أثقل من الهواء هي من المستحيلات". كما أعلن **سيمون نيوكمب**، وهو من أبرز علماء عـــصره، عام 1902، أن إثبات استحالة وجود "آلة عملية يستطيع بها الإنسان أن يطير لمسافات طويلة عبر الهواء" هو "كامل، بقدر ما يمكن أن يكون كاملاً إثبات أية حقيقة فيزيائية".

وفي عام 1903 سخرت جريدة *نيويورك تايمز* من تجارب الآلات الطائرة على أنها مضيعة للوقت. ولكن بعد أسابيع قليلة نجح الأخوان **رايت** (Wright) في جعل آلتهما تطير في **كتي هوك** (Kitty Hawk)، في ولاية كارولينا الشمالية [في الولايات المتحدة]. وقد تفاجأ الأخوان **رايت** إلى حد ما بأنهما قاما فعلاً بالطيران: ففي عام 1901 كـــان **ولبُر رايت** قد أبلغ أخاه **أورفل** أن الإنسان لن يستطيع الطيران قبل خمسين سنة أخرى.

وبعـــد أن نجح الأخوان في الطيران أقسم **ولبر رايت** أن لا يعود أبداً للتكهّن بـــأي شيء، لكن *نيويورك تايمز* استمرت في استقراء المستقبل بشكل خاطئ. ففي عام 1920 سخرت الجريدة من **روبرت جودار** لتجاربه على الصواريخ، وذكرت أنـــه حتى الطالب الثانوي يجب أن يعرف بأن الصاروخ لا يستطيع أن يدفع نفسه [يدسر] عبر الفضاء، لأنه يحتاج إلى شيء أفضل من الفراغ للدفع عكسه. وفي عام 1969، عندما كانت المركبة ***أبولو 11*** على وشك أن تصل إلى القمر، قدّمت *التايمز* التـــصحيح متأخـــراً جـــداً: "لقد أصبح ثابتاً الآن بأنه يمكن تشغيل الصواريخ في الفراغ. إن *التايمز* تأسف للخطأ".

لقــد كــان ندم *التايمز* نموذجياً، لكن قراء أرشيف الجريدة يمكنهم أن يجدوا لحظــات عديدة أخرى حيث الاعتذار ربما كان ضرورياً. فمثلاً عندما بدأ التلفاز بالظهــور في عامي 1939 - 1940، في معرض نيويورك العالمي، أعلنت *التايمز* أن "المــشكلة بالــتلفاز هـــي أن على الناس أن يجلسوا وأن يبقوا أعينهم مسمّرة إلى الشاشة؛ وليس لدى العائلة الأميركية العادية الوقت لذلك".

لقد تقدّمت التكنولوجيا بشكل مضطرد عبر القرن العشرين بالرغم من النيران المحبطة للشكوكيين والقائلين لا، دون أن نذكر حالة [الشعور] بافتقاد الحلول التي قــد يمــر بها الخبراء أنفسهم. فقد أعلن **لي دو فورست** - رائد الراديو والتلفاز - في عــام 1926، أنه في حين كان التلفزيون ممكناً من الناحية التقنية لكنني "أعتبره مستحيلاً من الناحية التجارية والمالية، وهو تطور لا نحتاج إلى أن نضيع وقتاً لنحلم بـــه". **وألـــبرت أنشتاين** قال في عام 1932: "ليس هنالك أدنى إشارة إلى إمكان الحـــصول علـــى الطاقة [النووية] أبداً. فهذا يعني أن يكون بالإمكان تفتيت الذرة حسب مشيئة [الإنسان]".

وبعـــد أن حصلت الولايات المتحدة، وتلاها الاتحاد السوفياتي، على القنابل الذريـــة ظنّ الكثيرون في العالم، في أواخر سنوات الـــ 1940، أن الحرب النووية قادمـــة لا محالـــة. وقد تحدّث **جورج أورْوَل** (orwell) في روايته: *ألف وتسعمئة وأربعة وثمانون Nineteen Eighty Four* عن "الحروب النووية في سنوات الـــ 1950"، وكأنهـــا أحـــداث مثبـــتة. وحتى ينجو منها، قام **أورْوَل** نفسه بالعيش في جزيرة بريطانية نائية "لا تستحق [أن تلقى عليها] قنبلة". ولكن رغم استمرار الخوف، لم تقم حروب ذرية في سنوات الـــ 1950 ولا في العقود التي تلتها.

وقد تفاقم الرعب من حرب نووية بعد أزمة الصواريخ الكوبية في عام 1962، لكن الكسّندرا [المنذرين الذين لا يؤبه لهم](*) وجدوا كوارث أخرى لتقلقهم. فمع الانفجـــار السكاني، بدأوا يقولون إنه لن يكون هنالك طعام كافٍ في العالم. وفي عام 1967 ظهر كتاب بعنوان رهيب: *الجوع - 1975! (Famine-1975!)*، لكن الخوف من الجوع تلاشى مع الثورة الخضراء التي جلبتها الحبوب عالية المردود التي

(*) من الأساطير اليونانية [المترجم].

أثمـــرت فائـــضاً في الغذاء [العالمي]. وحتى الهند، التي عانت من مجاعة حقيقية في 1943 أصبحت مصدرة للغذاء.

وقـــد وجد المنذرون بيوم الكارثة أسباباً أخرى للإنذار في عام 1973، عندما ضاعفت منظمة الأوبك أسعار النفط أربع مرات متسبّبة بخوف من نقص دائم في الطاقـــة علـــى امتداد الكرة. وقد نبّه الرئيس **كارتر** الأميركيين إلى أن عليهم أن يتخلّوا عن سياراتهم المسرفة في استهلاك النفط، وأن يعتادوا لبس الملابس السميكة في مـــنازلهم ليتجنّبوا التجمّد من البرد. لكن ارتفاع أسعار النفط جعل من الممكن اقتـــصادياً البحث عن مصادر جديدة للطاقة، واستثمار أكثر في تقنيات التوفير [في الطاقة]. وهكذا في سنوات الـــ 1980 تحوّل النقص في الطاقة إلى تخمة في النفط.

وعـــبر كامـــل القـــرن العشرين، تنافس العديدون من مستشرفي الاقتصاد والسياسة على المراكز الشرفية الأولى في المنافسة على الاستقراء الخاطئ للمستقبل. ومـــرة تلـــو الأخرى، ازدهر الاقتصاد عندما كان من المفترض أن ينهار (أو على الأقـــل أن يتـــباطأ) وكان سوق الأسهم يخيب المستشرفين الماليين بالصعود عندما يُجمـــع المستشرفون تقريباً أنه على وشك الهبوط، والعكس بالعكس. وقد كانت الأخطاء غير العادية لكبار مرشدي أسواق الأسهم رديئة السمعة لدرجة أنها أثمرت مدرسة من "المعاكسين" في التحليل المالي، الذين كانوا يحاولون أن يربحوا الثروات بالمراهنة على عكس ما يُجمع عليه مستشرفو السوق.

وفي ســـنوات الـــ 1950، كـــان معظم الناس مقتنعين أن البضائع اليابانية ســـتكون دائمـــاً متخلفة [عن مثيلاتها الأميركية]. وحتى وزير خارجية الولايات المتحدة في حينه، **جون فوستر دالاس**، كان قد نصح اليابانيين بتصدير سلعهم إلى العـــالم الثالث لأنها لن تكون بمعايير الجودة في الولايات المتحدة. وحتى في سنوات الـــ 1960 كان صانعو السيارات الأميركية يضحكون على السيارات اليابانية. ومتأخـــراً في عـــام 1968 أعلنت مجلة *بيزنس ويك* (Business Week) "من غير المـــرجح أن تـــنجح صـــناعة السيارات اليابانية في اقتطاع حصة كبيرة من سوق الولايات المتحدة لبضائعها". لكن مع سنوات الـــ 1970 كانت السيارات، وغيرها مـــن السلع اليابانية، قد امتلكت حصة كبيرة من أسواق العالم لدرجة أن المتاجرين

بالأخبار السيئة بدأوا ينذرون الأميركيين من أن الاقتصاد الياباني سيسبق [الاقتصاد الأميركي]. لكن القوى اليابانية الماحقة انهارت في كساد كبير في سنوات الـ 1990.

ومن أشهر التخبطات للمستشرفين السياسيين أنهم كانوا شبه متأكدين من أن **تـوماس ديوي** (Thomas Dewey) سيهزم **هاري ترومان** في انتخابات الرئاسة **الأميركية في عام 1948. وقيل إن جورج بوش** الأب كانت رجله في الداخل [في البـيت الأبيض] لفترة الرئاسة الثانية عام 1992، لكن **بيل كلينتون** مسحه خارجاً بعد أن غبّشت محنه الاقتصادية على نجاحه في حرب الخليج الأولى.

وقـد شارك كل مجتمع المستشرفين تقريباً في واحدة من أشهر الهفوات ذات المغزى في القرن: الفشل في توقع انهيار النظام السوفياتي ونهاية الحرب الباردة. فقد صبّت الولايات المتحدة مليارات الدولارات لجمع المعلومات عن الاتحاد السوفياتي، لكـن وكالات الاستخبارات - مثل وكالة الاستخبارات المركزية (السي آي إي) - فشلت في إدراك أن النظام السوفياتي كان في مرحلة انهيار. وقد لاحظ المراقبون أن ميـزانية الـوكالة كانت ترتكز بشكل كبير على خوف الولايات المتحدة من قوة الـسوفيات، ممـا أوحـى بأنه ربما كان للـ سي آي إي مصلحة كبيرة في إبقاء الكونغرس والشعب الأميركي في حالة قلق من القدرة السوفياتية.

وقد تكون المصلحة الذاتية للمستشرفين قد لعبت دوراً أيضاً في انهيار اقتصاد الـنفط والعقـارات في ولاية تكساس في مطلع سنوات الـ 1980. ففي سنوات الـ 1970، كان اقتصاد تكساس في ازدهار مع الارتفاع الجنوني في أسعار النفط؛ وتدفّقت الأموال وارتفعت أسعار العقارات بشكل كبير. أحد المستشرفين في قطاع الطاقـة، **دايـل ستيفز** من هيوستن، أصبح منبوذاً لأنه حذّر من أن أسعار النفط ستعود إلى الانخفاض. وقد تبيّن أنه كان على حق، وكان يمكن للكثيرين الاستفادة [مـن تحذيراته] لو قاموا بالتصرف على أساس قبولهم باستقرائه [لهذا الانخفاض]. لكـن الكـثيرين خسروا ثرواتهم لأنهم كانوا قد راهنوا، بدون إدراك واعٍ منهم، بمزارعهم على استمرار ارتفاع الأسعار وأهملوا البيع في الوقت المناسب.

ويمكـن لاسـتقراء المستقبل أن يكون فاشلاً حتى ولو كان صحيحاً لدرجة كبيرة. ويتضمّن استقراء ما في العادة عدداً من العناصر، وقد يتبين أن أي واحد من

هـــذه العناصـــر قد يكون غير صحيح. وحتى لو كان المستشرف على صواب في الـــتوجه الأساســـي، فقد يتبيّن أن بعض التفاصيل محرجة. وخوفاً من أن يكونوا مخطئين، يتجنّب العديد من المستشرفين ذكر التفاصيل. "لا تعطِ أبداً التاريخ والعدد في نفس الوقت"، ينصح المستشرفون بعضهم بعضاً، ولو كان ذلك بما يشبه المزاح. فلو أنك توقّعت أن فلاناً سيُنتخب رئيساً في العام القادم، فستبدو بمجال سخرية إذا لم يـــتم انـــتخابه. لكن استشرافاً غامضاً قد يكون في كثير من الأحيان بلا قيمة. ومعظم الزبائن يفضّلون مستشرفاً يكون مستعدّاً للمخاطرة بإعطاء تفاصيل نسبية. وأخطاء المستشرفين قد تُغفر لهم بسهولة أكثر من كلام أحمق غامض.

وكـــان يمكـــن لمستشرف عام 1900 أن يتوقّع بشكل صائب أن عدد سكان الولايات المتحدة (وكان في تلك السنة 76 مليوناً) سيزداد في القرن العشرين، لكن لم يكن ليعطى الاهتمام إذا هو لم يقترح كيف ستكون هذه الزيادة وفي أي تاريخ. فزيادة 100.000 إنسان ستكون تافهة؛ لكن زيادة 100 مليون سيكون لها تأثير هائل، خاصة إذا كانـــت ستحدث بسرعة كبيرة. وعند استشراف الزيادة في عدد السكان يكون حجـــم الـــزيادة وتوقيـــتها في غاية الأهمية حتى يكون الاستشراف مفيداً. لكن أي استـــشراف يعطي الرقم والتاريخ سيخطئ على الأرجح بفارق عدد من السنين. وقد ذكـــر تقرير في جريدة *وول ستريت جورنال* عام 1966 أن الخبراء قد أسقطوا عدد ســـكان العالم إلى سنة 2000، وكانوا يتوقعون أنه سيكون أكثر من 6 مليارات، وقد كان ذلك جيداً؛ لكن كان التوقع أن يبلغ عدد سكان الولايات المتحدة 340 مليوناً، وكان ذلك حوالى 20 بالمئة أعلى من الواقع. وقد افترض المستشرفون، على الأرجح، أن وتيرة الولادات العالية (الانفجار في الولادات لفترة 1946 - 1964) ستستمر؛ لكن وتـــيرة الولادات انخفضت في أواخر سنوات الــ 1960، ما نتج عنه "ندرة ولادات". ومـــع ذلك، كان استشراف عدد سكان الولايات المتحدة عام 1966 جيداً بما يكفي لمساعدة متخذي القرار في ذلك الوقت.

ولـــنفاذ بصيرة أعمق حول لماذا يكون الاستقراء مخطئاً في كثير من الأحيان، علينا أن ننظر إلى "المعجزات المؤجلة"، إلى التكنولوجيات العجيبة الموعودة منذ فترة والتي تبقينا منتظرين... ومنتظرين.. ومنتظرين.

المعجزات التي تأجّلت

من السهل اليوم أن نفهم لماذا كان الناس في مطلع سنوات الـ 1900 يشككون "بالآلات الطائرة". فقد كانت الطائرة اكتشافاً مذهلاً، لأنه ابتعد عن كل التجارب الإنسانية السابقة وبدا وكأنه يتحدّى قدرة الله في السماء. وما هو محيّر أكثر هو أننا طالما وُعدنا بانتظار أشياء جميلة ستحدث في المستقبل، لكن هذه الأشياء الرائعة تبدو وكأنها لا تأتي أبداً.

فالمروحية الشخصية هي من معجزات المستقبل التي ما زلنا ننتظرها. كانت حلماً مستقبلياً شعبياً في سنوات الـ 1940. وقد تحدّثت الجرائد والمجلات في حينها بحماس كيف سينتقل الناس إلى أعمالهم في الهواء [طيراناً]، بدلاً من قيادة سيارات في الشوارع والطرق السريعة، حيث حركة السير متعثرة من الازدحام. ومع ذلك فنحن لا نرى اليوم أي شخص تقريباً لديه مروحية تنتظره في حديقة منزله الخلفية. ولسبب ما لم تنطلق أبداً فكرة المروحية الشخصية. "شكراً لله"، قد يقول العديدون.

ومنذ مطلع القرن العشرين، كانت هنالك روايات عن التلفون-التلفاز (أو الفيديو) الذي يسمح لنا برؤية الشخص الذي نحادثه [على الهاتف]، ولكن وإلى الآن، قلة هم أولئك الذين يمتلكون هذه التكنولوجيا. وكذلك فقد قيل لنا في سنوات الـ 1950، إنه سيكون لدينا تلفاز ثلاثي الأبعاد، ولكننا ما زلنا ننتظر ذلك أيضاً. ومن الواضح أن أولئك الذين يعتقدون أن تكنولوجيا ما ستظهر قريباً قد يكونوا مخطئين بقدر أولئك الذين يشكون بذلك.

وقد احتاج الأمر لقليل من التخيل للتكهّن بالمروحية الشخصية أو التلفون - التلفاز؛ ولكن الأمر كان يحتاج فعلاً إلى بعض التخيل على الأقل للأخذ بعين الاعتبار العراقيل التي تواجه هذه التكنولوجيات. ومنذ أن أصبحت المروحية حقيقة في السوق في سنوات الـ 1940 ومصنعو هذه الطائرات متحمّسون لزيادة مبيعاتها، فالناس يمكن أن يتخيّلوا بسهولة أنهم يطيرون بالمروحيات من ضواحي [المدن الكبرى] إلى محطة مروحيات على سطح إحدى ناطحات السحاب [في المدينة]. وقد أُعطيت هذه التكنولوجيا صورة رائعة في ملاحق يوم الأحد [العطلة

في الـــدول الصناعية][(*)]. ولكن بعض التفكير الأبعد يشير إلى أن آلاف المروحيات التي تلف في الهواء ستكون مثل كوابيس بالنسبة لمسؤولي السلامة في المدينة وللشرطة، بل ولكل إنسان آخر. وإلى اليوم، ما زالت المروحيات ليست غالية جداً فقط، ولكنها شديدة الضجيج أيضاً؛ فقط الأغنياء جداً يستطيعون تحمُّل أكلافها، ولكن لا يمكنهم الحصول بسهولة على الإذن باستخدامها في معظم المناطق الآهلة بالسكان.

وقـــد تمّ تصور التلفون-التلفاز مبكراً في مطلع القرن العشرين، وأصبح ممكناً من الناحية التقنية في دوائر التلفزيون المغلقة [السلكية][(*)] عام 1929. وقد عرضت شـــركة آي تي أند تي AT&T [الأميركية] خدمات التلفون-التلفاز بشكل تجاري عـــام 1965 بـــين مواقع في نيويورك وواشنطن وأخرى في شيكاغو. لكن مخابرة متلفـــزة لمدة ثلاث دقائق كانت تكلف 15 دولاراً. وقلة هم الذين استخدموا هذه الخدمـــة الجديـــدة، ولهذا توقفت الشركة عن تقديمها. ومنذ ذلك التاريخ استمر الـــتلفون-الـــتلفاز بالتحسن من حيث التكنولوجيا وفي الاستخدام الفعلي، ولكن ببطء. وفي مطلع القرن الواحد والعشرين، قلة كانت المنازل التي كانت تباهي بأن فـــيها الـــتلفون-التلفاز. من جهة أخرى كانت الأسعار تنخفض، وكانت صور الفـــيديو المنقولة على الإنترنت قد بدأت تصبح أرخص وعملية أكثر، حيث تتوفّر خدمات الشبكة ذات الحيّز الواسع. وليس من غير المنطقي التفكير أنه - بعد طول انـــتظار.. وبدون مُزاح هذه المرة [وليست مواعيد عرقوب][(*)] - سنرى شيئاً مشابهاً جداً للتلفون-الفيديو منتشراً في القريب العاجل.

مـــاذا أخّـــر التلفون-الفيديو؟ من الأسباب التي ظهرت خلال تجربة شركة آي تي أنـــد تي للـــتلفون-مع-صورة أن معظم الناس بدا وكأنهم ليسوا بحاجة إلى الـــتلفون-الفيديو. بعض الشركات استخدمته لإجراء مقابلات مع المرشحين لملء وظائـــف في تلك الشركات أو لعرض بعض السلع، مثل التصاميم. ولكن الكلفة كانت غالية، والإزعاج المترتب عن أنه كان يتعين الانتقال إلى موقع محدّد لاستخدام هذه الخدمة لم يكن ليوازي الفائدة الهامشية لها، ولهذا بقي المستخدمون قلة.

(*) المترجم.

ومثل العديد من التكنولوجيات الأخرى، قبله وبعده، وقع التلفون-الفيديو في فخ الحَلْقة المُفْرَغة: رفض الزبائن المحتملون لهذه التكنولوجيا شراءها بسبب كلفتها العالية والإزعاجات المرافقة لاستخداماتها والفخفخة التي لا توازي الفوائد التي كان هؤلاء يتوقّعون منها. وبسبب قلة الزبائن، امتنعت الشركات المصنعة عن الاستثمار العالي لتحسين هذه التكنولوجيا. وكانت شركة آي تي أند تي تمتلك الحق الحصري، في ذلك الوقت، وبالتالي لم تكن تخاف من المنافسين.

ربما يستمر هذا التحفظ إلى ما لا نهاية - لدى الشركات بانتظار الطلب قبل الاستثمار، ورفض الزبائن المحتملين شراء السلعة التي لا توفّر سوى القليل من الفوائد - إلا إذا حدث محفز يغيّر الوضع. ومثل هذا المحفز قد يكون بروز مجموعة من الزبائن بأعداد كبيرة يكونون مستعدين لدفع أسعار غالية لهذه التكنولوجيا، لأنها تحقق لهم فوائد يرون أنها تستحق مثل هذه الكلفة. وقد كان المحفز لآلة مسجل الفيديو أنه وفّر القدرة للمتفرجين على التلفزيون أن يسجّلوا بعض البرامج التي تبثّها محطات التلفاز ليشاهدوها فيما بعد. ولم يكن هنالك تكنولوجيا أخرى توفّر مثل هذه الخدمة التي وجد فيها الزبائن شيئاً يستحق أن يستدينوا للحصول عليه.

بالنسبة للإنترنت، أثبت البريد الإلكتروني أنه التطبيق القاتل [الحاسم]؛ فلا البريد العادي ولا الهاتف يوفران السهولة والسرعة التي يوفّرها البريد الإلكتروني، لهذا ابتهج العديدون عندما وفّر الحاسوب هذه الخدمة. وقد لقيت الاتصالات الحاسوبية ترحيباً مباشراً في عالم المال، حيث تعتمد حياة المتعاملين على التغير السريع في أسعار السندات والأسهم؛ وهؤلاء أيضاً كانوا مستعدين للدفع بسخاء لهذه التكنولوجيا الجديدة. وبغضّ النظر عن الأسباب التي حفّزت هؤلاء ليرتبطوا بشبكة الحواسيب، فإن المستخدمين الأوائل لهذه الشبكة أحدثوا سوقاً متنامياً لخدمات الحاسوب بكل أنواعها، وبذلك ساعدوا صناعة الحواسيب على تحسين النوعية وتطوير خدمات جديدة وتخفيض الأسعار وإيجاد المزيد من الزبائن.

ولكن لا بد من الإشارة هنا إلى أن حكومة الولايات المتحدة كانت قد موّلت التطويرات الأولى لكل من الحاسوب والإنترنت، وبأن هذا التمويل الحكومي كان مبرراً بالاحتياجات العسكرية وليس بالاحتياجات المدنية. ولهذا

كان على المستشرفين الذين حاولوا التكهّن بقدوم الحاسوب والإنترنت أن يأخذوا في حساهم، على الأرجح، العوامل السياسية الحكومية والدولية. وبمعنى ما، كان عليهم أن يتوقّعوا انخراط الولايات المتحدة في الحرب العالمية الثانية وبالحرب الباردة، فلو لم تكن أميركا قد أُرهبت من قبل دول أجنبية خلال فترة 1939 - 1945 لما تمّ، على الأرجح، صرف الأموال الضرورية لتطوير الحواسيب الأولى. وبدون الحرب الباردة، على الأرجح، لم تكن الأموال الضرورية لتتوفّر في وزارة الدفاع لتصرف على نظام **أر بانيت** (Arpanet) الذي كان والد الإنترنت.

ويجب على أية تكنولوجيا جديدة أن تجابه عقبات هائلة قبل أن تحقّق النجاح. فحول العالم، هنالك العديدون الذين يمتلكون أفكاراً ليجعلوا حياهم أكثر ثراءً وأسعد وأيسر، لكن العقبات أمام تحقيق مثل هذه الأفكار تكون كثيرة وشرسة. إذ يكون على التكنولوجيا الجديدة ليس فقط أن تحقّق شيئاً يريده الناس بل أن تحقّق بذلك بشكل أفضل من نظم أخرى، على الأقل من بعض النواحي. فيمكن أن تكون أسرع أو أكثر أماناً أو أرخص أو أي شيء آخر، لكن المستهلكين يريدون فائدة شخصية واضحة لأنفسهم قبل أن يقدموا على شراء سلعة جديدة.

وحتى لو حقّق اختراع جديد فوائد عظيمة، فقد يعجز المستهلك عن إدراك ذلك، خصوصاً في مرحلة التطوير. فآلة الاستنساخ الإلكتروني الأولى، التي صنعتها شركة **زيروكس** (Xerox) - وهي الآن في [متحف] المعهد السميثوني - ظهرت كلعبة أطفال صنعت بشكل فظ. ولهذا كان من السهل فهم لماذا رفضتها شركة آي بي أم وغيرها من الشركات، مما جعل هذه الشركات تخسر فرصة ربح مليارات الدولارات [لو قاموا هم بتصنيعها].

وقد احتاجت آلة الاستنساخ، **زيروكس**، هذه إلى عبقرية **تشستر كارلسون** (Chester Carlson) لاختراعها، ولكنها كانت تحتاج إلى نوع آخر من العبقرية لإدراك الإمكانات التي توفّرها، ولإنتاجها للسوق. ولحسن الحظ لقد وجد **كارلسون** راعياً (نصيراً) في **جوزيف ويلسون**، رئيس شركة **هالويد** (Haloid) الكبرى. فقد راهن **ويلسون** مع شركته على نجاح هذه الآلة، وقد حققت نجاحاً متسارعاً جداً بحيث إن شركة هالويد غيّرت اسمها إلى شركة زيروكس.

وإذا كانت تكنولوجيا جديدة تمتلك فوائد كبيرة للمستخدمين، لربما جرّبتها إحدى الشركات. وإذا استمرت في إظهار الوعود بالنجاح، يمكن القيام بتجارب عليها في السوق. وعندها، حتى ولو كانت فوائدها حقيقية، ربما امتنع الناس عن شرائها لأن أسعارها قد تبدو مرتفعة. فقلّة من الناس كانوا مستعدين لشراء مسجل شرائط الفيديو عندما كان سعره آلاف الدولارات؛ ولكن عندما انخفض السعر إلى مئات الدولارات اندفع الملايين لشرائه.

وهنالك آلاف الاختراعات التي تنتظر حظوظها لتنجح بشكل كبير في السوق. ولكن قلة هي الاختراعات التي تنجح في السوق فعلاً؛ والبقية ستختفي لأن المستخدمين قد يجدونها قليلة الفائدة لهم أو يجدونها مرتفعة السعر أو فيها خطورة عند الاستخدام، أو ربما فقط مبتذلة. بعض هذه الاختراعات قد تجد نافذة لها في السوق في مكان ما: فالرصيف المتحرك لم يجد مجاله أبداً في مناطق المدن، رغم أن هنالك من كان يحلم به لسنوات عدة. لكن الكلفة وبعض العوامل الأخرى منعت استخدامه، لكن مبدأ الرصيف المتحرك وجد تطبيقاً له في المطارات كوسيلة لتسريع انتقال الركاب إلى الطائرات التي تنتظرهم.

وتساعدنا معجزات التكنولوجيات التي يؤجل تطبيقها، مؤقتاً أو بشكل دائم، على تفهم المبدأ الأساسي في التفكير حول المستقبل: بعض الأشياء التي قد تبدو لنا ممكنة أو محتملة اليوم قد لا تحدث أبداً، بكل بساطة. إنها مثل البذور التي لا تنبت أبداً، لأنها قد تواجه عقبة أو أخرى. وتفوق الاحتمالات [النظرية] الإنجازات [الفعلية] دائماً؛ فالإمكانات الهائلة للمستقبل تذبل قبل أن تتحوّل إلى حقائق. قلة هي الاحتمالات التي تتحوّل إلى حقائق في حياتنا.

وعلى عكس التكنولوجيات التي تخيّب الاهتمام الذي توقعه لها دعاتها، هنالك تكنولوجيات أخرى تفاجئ الجميع عندما تصبح أهم بكثير من أي شيء كان يحلم به أي امرئ. وهذه كانت حالة الحاسوب.

الحاسوب: التكنولوجيا المتسلّلة

لم يستطع أحد أن يتكهّن بالحاسوب كما نعرفه اليوم. لقد تمخّض كتبة

الخيال العلمي عن صفحات وصفحات حول الإنسان الآلي، أو الروبوت، ومركبات الفضاء بدون أن يذكروا شيئاً عن الحواسيب. وحتى بعد أن أصبح الحاسوب حقيقة في سنوات الـ 1940، استمر الاعتقاد بأنه ليس بالشيء المهم. **بل حتى عندما أنجز الحاسوب نجاحات مبهرة، لم يستطع أحد أن يتخيّل أن المزيد من النجاحات المذهلة ما زالت ستأتي.**

لهذا يمكن وصف الحاسوب بأنه الاختراع التاريخي المتسلل الأعظم. لقد نجح تكراراً في هزيمة شاشات الرادار لكل المفكرين المتطلعين إلى المستقبل، وأذهل حتى أشد المتحمسين للإنجازات التي حقّقها. والسؤال بالنسبة إلينا هو: ماذا نستطيع أن نتعلّم من هذا اللغز المحيّر من العماء في الاستشراف؟

عندما كان الحاسوب يفقس في المختبرات العلمية للولايات المتحدة في سنوات الـ 1940، كان شيئاً أسوأ من فرخ البط البشع. لم يكن شيئاً لطيفاً أبداً؛ كان مجرد قطع من أطر المعدن المتراكمة والمتداخلة، أسلاك وأنابيب مفرغة تملأ غرفة كاملة. وقد زعم العلماء في جامعتي هارفرد وأم آي تي أن وحشهم الحديدي الرنّان يستطيع أن يؤدي بعض الحسابات الرياضية التي تحتاج إلى وقت طويل جداً لو قام بها الإنسان. ولم يكن ذلك شيئاً ذا أهمية بالنسبة للكثيرين.

ومع سنوات الـ 1950 كان هذا الوحش قد أثبت أنه يستطيع المساعدة في الحفاظ على السجلات. وكان هذا مفيداً، ربما، ولكنه لم يكن مثيراً للإعجاب. لم يكن الحاسوب يقوم بأي شيء لا يستطيع الإنسان العادي القيام به، كان الخبراء يقولون؛ لكن شركات الأعمال والحكومات بدأت تكتشف بسرعة أنها تستطيع توفير مبالغ طائلة إذا استُخدم الحاسوب ليحل محل الكثيرين من الموظفين الكتبة. وبدأت بعض الوكالات، مثل مكتب الإحصاء، وحتى بعض الشركات الكبرى، تشتري الحواسيب. ومع ذلك بقي بيع الحواسيب بطيئاً. وحتى تبيع حاسوباً واحداً، في سنوات الـ 1950، كان على شركة آي بي أم أن ترسل رئيسها (وأهم مسوّق فيها) **توماس جاي. واتسون الأصغر** ليقنع مدراء الأعمال الشكوكيين.

ومع أن الحواسيب كانت قد بدأت تصبح أسرع وأكثر وثوقية، لكنها بقيت غالية جداً للأشخاص العاديين وللشركات الصغيرة. وكانت أيضاً ذات حجم كبير

جداً: ففي عام 1949 تكهّنت مجلة *الميكانيكا الشعبية* *Popular Mechanics* بشكل تفـاؤلي: "إن حواسيب المستقبل لن تزن أكثر من طن ونصف". وحتى الحواسيب الـصغيرة (Minicomputers) التي ظهرت في سنوات الـ 1970 كانت ما زالت كـبيرة وغالية، بحيث كان من غير المتخيل تقريباً أن يمتلك كل منـزل حاسوباً. وعندما أثار أحدهم الموضوع مع **كن ألسن** (Ken Olsen) - رئيس شركة **ديجتال أكويمانت** [الأجهزة الرقمية] (Digital Equipment) الكبرى - عام 1977، أكّد له أنه: "ليس هنالك من سبب ليكون لأي إنسان حاسوب في منـزله".

ومع ذلك، وعندما كان **ألسن** يتكلم، كانت الرقائق الصغرية قد بدأت بإنجاز اختـراقات نجاح خارج صناعة الحاسوب الأساسية. ولدهشة مهندسي الحواسيب القـدماء، كانـت رقاقة أصغر من ظفر طفل صغير تستطيع أن تحل محل حاسوب الإطـار الأساسي الثقيل. لقد أصبح من الممكن أن تكون الحواسيب صغيرة فعلاً وكـذلك رخيـصة. وقد جعلت هذه الرقاقة الصغيرة من السيلكون من الممكن لـشخص ما أن يصنع حاسوباً في موقف سيارته، كما فعل صانع الحاسوب **أبل** (Apple)، **سـتيف وزنياك** (Steve Wozniak)، وكما فعل غيره كثيرون أيضاً. كـان آلاف مـن الـشباب الذين يعملون بدون إشراف من أحد - وأغلبهم في الساحل الغربي [للولايات المتحدة] بعيداً عن شركات تصنيع الحاسوب التقليدية - قـد بـدأوا يجرّبون تصنيع الحواسيب الصغرية (Microcomputers). لقد كسر الحاسـوب قيده وانطلق حراً بشكل جنوني، كما قال **آدم أوزبرن** في كتابه الذي وصف فيه هذه الظاهرة.

متـسببة بالذعـر في الأوسـاط العليا لشركة آي بي أم، أخذت الحواسيب الـصغرية تنتـشر بـشكل غريب، منتقلة في نفس الوقت إلى شركات الأعمال الـصغرى وإلى المنازل. لقد أصبحت الحواسيب "بدون عقال" من محبّي الـ "آي بي أم" ومن أي قيد آخر. وبسرعة، عملت شركة آي بي أم على تطوير حاسوب صـغري من صنعها، لكن الاستعراض الكبير كان قد فاتها. ومع سنوات الـ 1990، كانـت شـركة مبـتدئة باسم **ميكروسوفت** قد نجحت في تحقيق قيمة أعلى من آي بي أم في أسواق الأسهم في وول ستريت. وفي هذه الأثناء كانت الحواسيب قد

بدأت تمتلك قدرات متزايدة للتواصل فيما بينها بسبب بروتوكولات معيارية؛ وجعل التطور السريع للإنترنت من الممكن إعادة هيكلة جذرية لكل الأنشطة الإنسانية تقريباً، من البيع بالمفرد إلى التربية والتعليم. ومثل الحاسوب نفسه والحاسوب الصغري، لقد كانت شبكة الإنترنت تكنولوجيا متسللة، ظاهرة بدت وكأنها تتطور بدون "طبل وزمر" إلى أن أصبحت سائدة ومنتشرة.

ومن التفسيرات التي تعطى لهذا الفشل العام في توقع اختراع الحاسوب، جهل الناس عموماً للعالم ولما فيه من إمكانات. نحن نركّز دائماً على ما نعرف وننسى أننا لا نعرف إلا القليل القليل من ما يحدث فعلاً. وبالإضافة إلى ذلك، ومع مرور الزمن، تتحقق أحداث كانت تبدو لنا خيالية تماماً ومستحيلة بشكل غرائبي، ولكنها تتكرّر بشكل منذر. ولهذا كان من السهل في سنوات الـ 1940 أو الـ 1950 حتى لأشخاص مثقفين ومطلعين بشكل واسع أن يكونوا غير مدركين لوجود الحاسوب.

وبشكل شبه أكيد، لو أوكل إلى مستشرفي عام 1940 مهمة التعرف على أهم التكنولوجيات المتوقعة في السنوات الخمسين التالية لما ذكر الحاسوب، رغم أن الحاسوب كان سيظهر فعلاً بعد أربع سنوات فقط، وذلك بسبب حدث الورقة الغرائبية: هجوم اليابانيين على بيرل هاربر. لقد كان جيش الولايات المتحدة بحاجة إلى نظام قادر على القيام بأعداد هائلة من الحسابات الرياضية وبسرعة كبيرة. ووفّرت هذه الحاجة "التطبيق القاتل" [الحاسم] لجهاز يمتلك مثل هذه القدرة. وقد كان الحاسوب واعداً في هذا المجال. بالإضافة إلى ذلك كان المستخدم مستعداً لتحمُّل كلفة صنع مثل هذا الجهاز، متغلباً بذلك على عقبة كأداء تواجه التكنولوجيات غير المجرّبة: تمويل مرحلة التطوير.

وبنظرة إلى الوراء، يبدو أنه لو لم تدخل الولايات المتحدة في الحرب العالمية الثانية لما تم تطوير الحاسوب في الوقت الذي حدث. وحتى لو كان هنالك في عام 1940 مستشرف محنّك للتكنولوجيا يدرك أن جهازاً مثل الحاسوب يمكن أن يتم تطويره، لكان عليه أن يحكم بأن الولايات المتحدة ستكون محفزة لتوفير الأموال التي سيحتاج إليها تطوير مثل هذا الجهاز. كان مثل هذا الاستشراف يحتاج إلى

قفزة هائلة من الخيال، مع اطلاع واسع حول ما يجري وحكم سديد خارج ميدان التكنولوجيا لإدراك أن اهتمامات العسكريين ستوفّر سريعاً مثل هذه القوة الدافعة.

وحتى لو استطاع هذا المستشرف استقراء التطور الأولي للحاسوب، لما كان قادراً على التوقع بأن الحاسوب سيكون موضوع تطوير كثيف من قبل الشركات الخاصة لخدمة زبائن سيجدون استعمالات متزايدة لهذا الجهاز. لهذا يمكننا أن نفهم بسهولة لماذا كان يمكن لمستشرف للتكنولوجيا يقوم بمسح للتكنولوجيات المستقبلية عام 1940 أن يفشل في التعرف على أن الحاسوب سيكون واحداً من أهم التكنولوجيات للعقود التالية.

وفي عام 1950، بل حتى عام 1960، كانت كل الوعود حول الحاسوب ما زالت غير واضحة بعد. ولكن في أواسط سنوات الـ 1960 كان الحاسوب يتّجه ليحتل موقعه داخل المؤسسات الكبرى في كل مكان؛ كانت شركة آي بي أم قد أصبحت الولد المدلل في [سوق الأسهم] في وول ستريت، وكانت الصحف قد بدأت تمتلئ بقصص حول كيف يمكن للحاسوب أن يُستخدم في مجالات تراوح من علم الآثار إلى علم الحيوان. كان المتحمسون يتحدثون عن الأشياء المدهشة التي يستطيع الحاسوب القيام بها في المدارس والمكتبات ومجالات أخرى في المجتمع. لكن خيالات المتكهّنين كانت ما زالت متخلفة عن الحقيقة. فلو أخذ المستشرفون بالحسبان التحسينات المستجدة في الحاسوب، لربما كانوا قد توقعوا - وربما مبكراً عام 1960 - وصول الحاسوب الصغري [الميكروكمبيوتر] والدخول الكثيف للحاسوب إلى المنازل والمكاتب الذي حصل في سنوات الـ 1980. ولكن يبدو أن شيئاً من هذا لم يحدث.

ويرتكز الحاسوب الصغري على الرقاقة الصغرية، التي لم تكن موجودة عام 1960، لكن كان يمكن لمستشرفي التكنولوجيا أن يفترضوا ببساطة أن وسيلة ما سيتم التعرف عليها ضمن استمرار التوجه نحو الأصغر والأرخص في تكنولوجيا الحاسوب. وبمساعدة مختبرات البحوث والتكنولوجيا، كانت القدرات التكنولوجية تتّجه نحو التحسن المستمر بالرغم من العقبات الكثيرة التي كان بعضها يبدو وكأنه

يمثّل حدوداً دائمة. لكن، المرة تلو الأخرى، كان يتم التعرف على نُظم ونُهج جديدة في اللحظة التي تكون هنالك حاجة إليها حتى يستمر هذا التوجه. ولهذا ببساطة، بافتراض أن الحواسيب ستستمر في الحصول على قدرات أقوى وفي أن تصبح أصغر وأرخص، لربما كان يمكن لمستشرف عام 1960 أن يتخيّل فعلاً حاسوباً صغيراً بما يكفي ليوضع على مكتب شخص ما، وليباع بسعر رخيص لدرجة أنه سيكون بإمكان الأشخاص العاديين شراؤه. ولكن يبدو أن ذلك كان صعباً بسبب ما يمكننا أن نسمِّيه "شلل النموذج الناجح المنتشر". كانت الحواسيب في سنوات الـ 1960 ضخمة وغالية الثمن. فلو كانت هنالك حواسيب صغيرة ورخيصة نسبياً، لما كانت تلك "حواسيب" بالصفات التي كانت معروفة في ذلك الوقت. ولهذا كان لصناعة الحواسيب ولخبرائها مصالح ضخمة في حاسوب الإطار الأساسي في تلك المرحلة: لم يكن لدى هؤلاء جميعاً أية رغبة في رؤيته يُستبدل بمنافس مبتدئ. فتطوير حاسوب أصغر كان سيدمّر المصالح التي كانوا يعملون فيها وسيقلل من قيمة المهندسين الذين اعتادوا على التكنولوجيا القديمة ومن قيمة الشركات التي كانت تصنعها.

وهذا بدل الحديث عن الحاسوب الصغير أو الحاسوب الصغري، كان المتحمّسون للحاسوب يتحدثون عن الأجهزة الطرفية للحاسوب (Computer Terminals) التي كان يمكن ربطها لمستخدم بعيد عن حاسوب الإطار الأساسي المركزي. وقد وجدت صناعة الحاسوب التقليدية في ذلك حلاً جذاباً جداً، لأنه كان يعني المزيد من الأشغال لحاسوبهم ذي الإطار الأساسي.

وبالنظر إلى الوراء، يمكننا اليوم أن نتفهّم لماذا استطاع الحاسوب أن يدخل إلى المجتمع بدون أن يستجلب الكثير من الاهتمام من الجمهور الواسع في سنواته المبكرة. لكن كان يمكن للمستشرف المطّلع أن يستقرئ الكثير من التطورات اللاحقة للحاسوب، لأنها كانت تتبع مساراً مماثلاً لتكنولوجيات أخرى ناجحة باتجاه تحسينات عامة وتكيفات تلبّي احتياجات المستخدم: تحقيق قدرات أعظم ومتانة أكثر وحجم أصغر وسعر أرخص، إلخ... فلو افترض المستشرف أن الحاسوب سيتبع مثل هذا المسار لكان بإمكانه أن يتوقّع عدداً من استخداماته

المستقبلية، شرط أن يكون قد تفهّم بوضوح قدرات الحاسوب وتطبيقاته المحتملة في الإدارة الحكومية وفي الأعمال. لكن قلة من الناس، في ذلك الوقت واليوم، يمتلكون مثل هذا التفهم للناحيتين. وكان من السهل على المستشرف أن يخطئ لأنه لم يكن يفهم تماماً كيف كان يمكن للقدرات التقنية للحاسوب أن توفّر مثل هذه القيمة للاقتصاد. وقد كانت مهمة الاستشراف أكثر صعوبة وتعقيداً بسبب الحاجة للتعرف على استخدامات محدّدة في مجالات أعمال: فالبيع يتم إلى زبائن فرادى وليس لصناعات، وحتماً ليس للاقتصاد العام.

إن الاستشراف في ظروف مثل تلك المذكورة أعلاه يكون، على الأرجح، أقرب إلى التخمين الحدسي: بعد الاطلاع بأكبر قدر مستطاع عن قدرات التكنولوجيا المستجدة، يكون على المستشرف اليوم، على الأرجح، أن يبحث عن المستفيدين المحتملين لهذه التكنولوجيا. ومثل هذه المهمات قد تتطلب الكثير من الوقت ولكنها قد تؤدي إلى التعرف على بعض المستخدمين المهمين الذين يكونون مستعدين لتمويل تطوير هذه التكنولوجيا أكثر.

لكن استشراف التكنولوجيا، ومعظم الأشياء الأخرى أيضاً، يكون صعباً بشكل عام أبعد من بضع سنوات إلى الأمام. أما بالنسبة لاستشراف كيف ستكون عليه الحياة بعد مائة سنة من الآن، فليس هنالك الكثير الذي نستطيع قوله بثقة. وإذا أصرّينا على المحاولة فلن نفعل أفضل مما قام به البعض عام 1893 ممن حاولوا استقراء كيف ستكون عليه الحياة عام 1993.

العالم اليوم كما جرى تخيله قبل قرن من الآن

كجزء من الجعجعة التي رافقت المعرض الكولومبي العالمي لعام 1893 في شيكاغو، كتب أربعة وسبعون من أبرز الشخصيات الأميركية مقالات قصيرة للصحف حول كيف يمكن أن تكون عليه الحياة بعد قرن من الزمن، أي في عام 1993. وقد دخل في هذا السجل: الصناعيان **جورج وستنغهاوس ودبليو. آر. چريس**، والمجدد **هنري جورج**، والسياسي **وليم جنينغز براين**، وأعضاء في وزارة الرئيس **بنجامين هريسّون**، وغير هؤلاء من المتنورين الذين كتبوا استقراءاتهم

لمـــا بعد مائة سنة. ومعظم هذه التوقعات تبدو اليوم مضحكة لأنها كانت خاطئة لدرجة السخافة.

وقد توقع وزير المالية، في حينه، **تشارلز فوستر** بثقة أن القطار سيبقى أسرع وسيلة للسفر عام 1993. بعض زملائه من المستقرئين رأوا احتمالات للسفر بالجو: بالمناطـيد! وأعلــن السيناتور **جون جاي. إنچلاس: في عام 1993** "سيكون من العـادي علـى المواطن أن يطلب منطاده الموجّه كما يفعل اليوم مع عربته وحيدة الحصان أو عربته المقفلة".

وقـد استـشرف الـصحفي **ولتر ولمان** (Wellman) بشكل صحيح مجيء الطائـرة، لكنه تصور أنها [سوف] تأخذ الطاقة من البطاريات الكهربائية. وعندما التفت إلى التنقل براً، لم يرَ **ولمان** مستقبلاً لقطار الأنفاق؛ وبدلاً من ذلك تصوّر أن الأميركـيين سيركبون قطارات مرتفعة تتحرّك على خطوط مقفلة بالزجاج. وهذه الـنظم المرتفعة للتنقل السريع لن توفّر على الأميركيين رعب التنقل تحت الأرض، ولكنها أيضاً ستحمي المشاة من المطر والثلوج.

وبـشكل غـريب فشل كل مستشرفي 1893 في توقع السيارة التي ستحدث ثـورة في الـسفر بعد عقود قليلة من ذلك التاريخ. وكان المدير العام للبريد **جون واناماكـر** مقتنعاً أن بريد الولايات المتحدة عام 1993 سيبقى ينتقل بعربات الخيل أو بواسطة الخيالة. لكنه أقرّ أن الاتصالات الملحّة سترسل بالتلغراف والهاتف.

ولـو كـان المستقرئون عام 1893 على صواب لكان دوام يوم العمل الآن لـثلاث سـاعات فقط. وسيرسل البريد عبر القارة [الأميركية] بالأنابيب المفرغة. وستكون القوانين مبسطة بحيث لا يبقى هنالك حاجة للمحامين. وسيلبس رجال الدين المجوهرات للصلاة. وسيكون الدين قد حلّ مشكلة الكحول. وستكون كل الكنائس البروتستانتية قد توحّدت. وسيكون هنالك القليل من الجرائم لأن المجرمين سيمنعون من التوالد.

وربمـا أكثـر مـا يذهلـنا اليوم هو التفاؤل الفائق للعادة الذي وقع فيه المستشرفون عام 1893 عندما حاولوا تخيل عصرنا. فبطلهم العظيم كان **توماس أدسـون** الذي كان ينتج المعجزات العديدة التي تفيد الملايين من الناس العاديين

كمـا تفـيد المميـزين. كـان الحماس للتكنولوجيات الجديدة يغذي الآمال بتحـسينات مماثلـة في المجتمع، وحتى في الإنسان نفسه. وقد تكهّن السيناتور **دبلـيو. آر. بفّـر** أن تصبح الحروب محرّمة في السنوات التالية، وسوف تختفي البطالة، ويندثر الفقر، وستُعطى العدالة للجميع. سينضج الإنسان ليكون أحكم وأفضل وأنقى"، أعلن.

أمـا **يـواكين ملّـر** (Miller) الذي اشتهر بقصيدته المثيرة حول اكتشاف كولومبوس لأميركا، فقد فكّر أنه في عام 1993 سيكون البشر "أكثر وسامة وأكثر صحة وأكثر سعادة أيضاً، وبالتالي أفضل". أما المحامي **فان بورن دنسلو** فقد وافق علـى أن العرق [الأبيض] سيكون أكثر وسامة وأكثر صحة وسيعيش لعمر أطول وسيكون أكثر سعادة.

إن حمـاس أسـلافنا لعصرنا الحالي يجعل الكثيرون يتسمون اليوم. لماذا؟ هل كـان تفـاؤلهم سـذاجة؟ لا شـك أن تمنياهم وتطلعاهم إلى [تحقيق] أهدافهم الاجتماعية قد أثرت على المستشرفين عام 1893. لكن النظرة الأكثر تشاؤمية اليوم قـد تمـثّل أيضاً مزاج هذا العصر. فنحن نجمع اليوم بين القبول المتخم بالدلع من عجائـب الـتقدم التكنولوجـي والنكد الساخر والشكوك لأننا ما زلنا نعاني من إشـكالات تقلقـنا. ويـواجَه التفاؤل اليوم بالاهامات بالسذاجة أو بعدم المبالاة وقساوة القلب تجاه المعاناة والظلم.

وقـد وقع مستشرفو عام 1893 ضحايا لإشكالين نموذجيين في الاستشراف طويل المدى، الأول: إن التطورات الهامة تحدث باستمرار وحول العالم، ولكنها قد لا تبدو ذات معنى، ويبقى معظم الناس غير مدركين لها تماماً. ففي عام 1893 كان بعض الأوروبيين قد جرّبوا السيارات لسنوات؛ وكانت العربات التي تأخذ طاقتها من مشتقات النفط تعمل بنجاح في ألمانيا في سنوات الـ 1880. لكن مستشرفينا [الأميركـيين] عام 1893 إما أهم لم يكونوا قد سمعوا بعد "بالعربات بدون خيل" أو أهـم اعتـبروها غير هامة. ولو حاولنا اليوم الاستشراف لمائة عام في المستقبل أيضاً، فإن توقعاتنا ستكون ضعيفة على الأرجح، بسبب التطورات التي تجري حالياً والتي نكون نحن غير مدركين لها.

أمـــا الإشكال الثاني فهو أن الأحداث المعاصرة، وخصوصاً تلك التي نعيشها نحن بأشخاصنا، تسيطر على تفكيرنا حول المستقبل. فقد كانت سكة الحديد تنمو بشكل محموم في سنوات الـــ 1880 أو الـــ 1890 [في الولايات المتحدة]؛ وكان الأمـــر لا يحـــتاج إلا إلى تخيل بسيط للتفكير بأن القطارات ستصبح أسرع وأكثر انتـــشاراً في السنوات التالية. لهذا كان أحد المستشرفين واثقاً من أن المسافرين عام 1993 ســـيكونون قادرين على ركوب القطار كل الطريق من شيكاغو إلى بيونس آيرس. لكن هذا الاستشراف الذي كان يبدو سليماً لم يتحقق أبداً. وما زال علينا أن نتساءل كم من التطورات المستقبلية التي نراها اليوم أكيدة لن ترى النور أبداً.

الاستـــشراف إلى مائـــة ســـنة في المستقبل هو تحدٍّ واضح؛ ولكن ماذا عن الاستشراف لثلاثين سنة في المستقبل؟!

عالم اليوم كما جرى تخيله قبل جيل من الآن

عـــرض العدد الأول العادي (شباط/فبراير 1967) من مجلة *المستقبلي* - والتي كانت في حينه نشرة دورية وأصبحت الآن مجلة تصدرها جمعية المستقبل العالمية - عـــدداً من الاستقراءات حول ماذا يمكن أن يحدث في العقود التالية. وبعد ثلاثين سنة من ذلك التاريخ قرر المحرر أن يقيّم إلى أية درجة كانت تلك الاستقراءات قد صمدت لامتحان الزمن.

كانـــت تلك الاستقراءات إسقاطات منطقية ترتكز على التوجهات الاجتماعية والتكنولوجية لسنوات الـــ 1960. وكان المستشرفون أنفسهم من السلطات [المعنوية] المعترف بها ومن القادة المسؤولين. وكان لبعضهم مواقع مرموقة كمستقبليين: الكاتب العلمـــي **أرثر سي. كلارك**، ورائد الحاسوب **جون ديبولد**، ونائب رئيس الولايات المـــتحدة **هيوبرت همفري**، كانوا كلهم من أوائل الأعضاء في جمعية المستقبل العالمية (التي أسست عام 1966) وقد شارك ثلاثتهم فيما بعد في اجتماعات الجمعية.

مـــن بـــين العديـــد مـــن التصريحات حول المستقبل التي صدرت في عدد شـــباط/فبراير 1967 كان هنالك حوالى أربعين تصريحاً واضحاً ومحدداً بحيث يمكن الحكم بأنها كانت على صواب أو على خطأ في عام 1997، وذلك لأن كتّاب تلك

التصريحات كانوا من الجرأة بحيث حدّدوا تاريخاً تتحقق فيه التوقعات التي استقرأوها. وقد أزال المحرر بعض الاستقراءات من قائمة التقييم لأنه كان يفتقد المعرفة التي تمكّنه من الحكم على دقتها. وهذا ترك له أربعة وثلاثين استقراءً للحكم عليها.

ومن بين الأربعة والثلاثين استقراءً أُهِّلت للتقييم كان حكم المحرر بأن ثلاثة وعشرين منها أصابت الهدف وأحد عشر استقراءً أخطأت الهدف. ويمكن اعتبار ذلك سجلاً جيداً، لأن أي شخص يستطيع أن يربح بانتظام اثنين من كل ثلاثة رهانات سيضطر الكازينو للإفلاس. ولكن لماذا كان هنالك هذا العدد من الاستشرافات الخاطئة من شخصيات ذكية ونافذة ومرموقة؟

أحد الأسباب الطبيعية كان أن كل هؤلاء المستشرفين لم يتوقّعوا تباطؤاً في بعثات استكشاف الفضاء. ففي سنوات الـ 1960، كانت الولايات المتحدة، وكذلك الاتحاد السوفياتي، يزيدان بشكل سريع من حملاتهما لاستكشاف الفضاء. ولو استمر التمويل بالتزايد على نفس الوتيرة، لربما كان هنالك بالفعل قاعدة دائمة [للإنسان] على القمر مع نهاية سنوات الـ 1980. لكن دعم الكونغرس لبرنامج الفضاء كان قد بدأ يضعف بعد إنجاز الهبوط على القمر، وكان لدى حكومة نيكسون أولويات أخرى. وكان يمكن لمستشرف محنّك أن يتوقّع تقليص التمويل؛ وحتى لو كان التمويل قد تزايد فإن هناك عقبات تقنية كانت ستبرز لتمنع تحقيق عدد من الاستقراءات المتعلقة بالفضاء؛ فهبوط الإنسان على سطح المريخ ما زال متأخراً لسنوات أخرى عديدة. لكن في سنوات الـ 1960 الحماسية كان يبدو أن القمر، وحتى المريخ هما تحت سلطة الإنسان.

ورغم أن هؤلاء المستقرئين كانوا مخطئين بشكل واضح في عدد من استقراءاتهم، لكن كان من الممكن الحكم بأنهم كانوا على صواب في التصور العام للمستقبل: لقد رأوا مبكراً مجتمعاً ينجز تقدماً تكنولوجياً حيوياً، يتمدّد إلى عمق المحيطات وفي الفضاء، ويوسع الاقتصاد، ويداوي العديد من الأوبئة القديمة. وهذا يصف بشكل معقول جداً الزخم العام للمجتمع الأميركي في فترة الثلاثين سنة 1967 - 1997.

ومـــع ذلك فإن تلك الدراسة وضّحت لماذا لا يمكن الحكم على الاستشراف بأنـــه على خطأ أو على صواب بعد أن يتم إعلانه. فمعظم الاستقراءات لا يمكن الحكـــم علـــى أنهـــا خطأ لو لم يجسر المستشرف على إعطاء تاريخ محدّد لتحقيق توقعاته. وهذا يجعلنا نستعيد مديحاً قام به أحد المعجبين بـــ **ليون تروتسكي، أحد** قادة الثورة الروسية: "إن البرهان على نفاذ بصيرة **تروتسكي** هو أن أياً من تكهّناته لم يتحقق بعد!"

الوصول إلى الحكم

مـــا هـــي العِبر التي يمكننا استخلاصها من الجهود الماضية للتكهّن بالمستقبل؟ أولاً، والأكثر وضوحاً، علينا أن نعترف بجهلنا العام لما سيحدث بالفعل في المستقبل خصوصاً أي شيء أبعد من القريب العاجل. حتى لو كنا نظن بأننا نقوم باستقراء أكـــيد أو شبه أكيد، قد نكون مخطئين تماماً. فلنذكر: *كل واحد* يمكن أن يخطئ، ونحن كذلك!

والعـــبرة الثانية التي يمكننا استخلاصها هي أن الاستقراءات هي ليست *دائماً* مخطئة؛ فقد تثبت أنها صحيحة لدرجة مذهلة. وهذا لحسن حظنا، لأننا مستمرون في الاعتماد بثقل على الاستقراء في حياتنا اليومية، حتى ولو أخطأنا تكراراً في هذه الاستقراءات. ورغم أننا نضحك عندما يكون خبراء الأرصاد الجوية مخطئين حول الطقـــس، فإنـــنا نـــريد توقعاتهم للطقس عندما نخطط لأنشطتنا. نحن نعرف أن اســتقراءات الطقـــس هي عادة صحيحة بدرجة معقولة في مداها القصير، ونحن مـــستعدون أن نغفـــر لهم هفواتهم، لأننا ندرك أنهم يكونون عادة مصيبين، على الأرجح، أكثر منا نحن.

ويمكـــن القيام بالاستشراف المفيد لبعض الأحداث، رغم أن معظم أحداث المـــستقبل تقـــع أبعد من قدرتنا على التكهّن. وتنخفض قدرتنا على الاستشراف بسرعة ونحن نحاول أن ننظر أبعد وأبعد في المستقبل. والمستشرفون المحترفون نادراً مـــا يحاولون الاستشراف أبعد من خمسين سنة في المستقبل. وإذا فعلوا فإن زبائنهم يكونون شكوكين وبشكل صحيح.

والاستــشرافات هــي في العادة احتمالات في طبيعتها، وإمكانية أن يفشل استقراء ما تزداد كلما كان الاستقراء أكثر دقة وأكثر تفصيلاً. مثلاً، إن الاستقراء بــأن التكنولوجــيا الــنانوية ستجد تطبيقات واسعة في الطب هو استقراء مفيد وصــحيح، ولكــن الاســتقراء بأن التكنولوجيا النانوية ستنجح بإصلاح القلوب وســتجعل عملــيات زرع الأعضاء الحيوية غير ضرورية عام 2030 هو استقراء سيتبيّن، على الأرجح، أنه خاطئ.

في الــنهاية، نحن نحتاج إلى الاستشراف حتى نستطيع اتخاذ القرارات المنطقية: لــو كنا نحضّر لسفرة ممتعة لأردنا أن نعرف استقراء الطقس. ومن المفيد أيضاً أن نعــرف مــاذا لا نــستطيع استقراءه بشكل معقول، لأن حصول أنواع معينة من الأحــداث في المستقبل هو بالضرورة غير معروف وغير أكيد. ولو أن أحداً أخبرنا أنه بالتأكيد لن يكون هنالك مطر في شيكاغو بعد [ثلاثة] أشهر من اليوم، في 12 تمــوز/يوليو، فمن المفيد أن نعرف أنه من غير المعقول أن يكون قادراً على إعطائنا مثل هذا التأكيد، لأنه من المستحيل التكهّن بطقس شيكاغو قبل [ثلاثة] أشهر. من جهــة أخرى، فإن خبراء الأرصاد الجوية يمكنهم أن يعطوا احتمالات معقولة عن احــتمالات الأمطــار في شيكاغو يوم 12 تموز/يوليو اعتماداً على معدل هطول الأمطار في أيام 12 تموز/يوليو [في السنوات] السابقة.

التقدم في الاستشراف

لم يكــن أي من الشخصيات التي قامت بالتكهّنات المذكورة هنا قد تدرّب كمستشرف متمرس، مع أن العديدين منهم كانوا يمتلكون تعليماً وتجربة في مختلف المجــالات. كان استشرافهم حدسياً إلى درجة كبيرة: تخمينات ذكية مرتكزة على معــارفهم الخاصــة وتخيلاتهم. وفي السنوات الأخيرة، كما سنرى فيما بعد، قام الباحثون بتطوير مناهج جديدة للاستشراف، وبعض الجامعات اليوم تدرّب طلبتها علــى هــذه التقنيات. ولهذا فمن المنطقي التوقع أن يصبح الاستشراف مصقولاً بشكل متزايد في المستقبل. كما أن تكنولوجيا الحاسوب والاتصالات أخذت تظهر فائدتها في عملية الاستشراف أيضاً.

ولكـــن هل هذا يعني أن الاستقراءات التي نقوم بها اليوم لن تظهر تافهة بعد مائة ســنة من اليوم؟ لن نراهن على ذلك. فالتقدم في مناهج الاستشراف يتسابق مع زيادة وتــيرة الــتغيرات التكنولوجــية والاجتماعية. ورغم أننا لا نمتلك بعد مجموعة من المؤشرات المتفق عليها للتغير بما يسمح لنا قياس سرعة هذا التغير، إلا أن معظم العلماء المجــرّبين يبدو أنهم متفقون على أن التغير في تسارع متزايد. والتغير السريع يجعل أية عملــية استشراف أكثر صعوبة بالطبع: لنتصوّر [مثلاً] أن كل التغير الذي حدث في القرنين التاسع عشر والعشرين *معاً* قد حدث في القرن التاسع عشر. إن مستشرفاً سنة 1800 كـــان يمكن أن يتوقع تطوير سكة الحديد لما كان يعرفه عن الآلات البخارية، وإذا كـــان ماهراً جداً بالفعل لربما كان قادراً على أن يفكر باختراع الطائرة، لكنه لم يكن ليمتلك أية قاعدة لتوقع تطوير الحواسيب أو القنابل الذرية. كان من المعقول تخيل تطويـــر "عقل آلي" وقنابل ذات قدرات تدمير فائقة، لكن لم يكن هنالك أية مسارات عقلانية لإنجاز القدرات الفائقة التي أظهرتها الحواسيب والقنابل الذرية.

ومع كل المتغيرات العديدة التي لم تكن متوقعة في القرن العشرين، يرى البعض أن أفضل طريقة للاستشراف بعيد المدى في المستقبل هي الخيال العلمي. والواقع أن كـــتّاب الخيال العلمي قد وصفوا بالفعل أعمالاً فذّة، مثل السفر في الفضاء، منذ فتـــرة طويلة قبل برنامج أبولو؛ فقد وصف **جول ڤرن**، مثلاً، صاروخاً فضائياً في روايـــته لعام 1865 *من الأرض إلى القمر From The Earth to the Moon*. لكن الخـــيال العلمي، رغم أنه يستلهم العلم، فهو يأتي من الخيال الواسع الذي لا يدّعي أبـــداً أنه استشراف. وحيث إن كتّاب الخيال العلمي ينتجون أعداداً لا تحصى من قـــصص الخـــيال الجـــامح، فمن الممكن أن نجد بعض هذه التخيلات تتوازى مع تطـــورات تكنولوجـــية أو أحـــداث أخرى في العالم الحقيقي. لكن الخيال ليس استـــشرافاً: فالاستشراف يجب أن يقدم على أنه شيء سيحصل فعلاً في المستقبل. بالإضـــافة إلى ذلـــك، إن نفـــاذ البصيرة إلى المستقبل لكتّاب الخيال العلمي كان موضوع شك حتى لدى كتّاب الخيال العلمي أنفسهم.

وتـــبعاً لـــــ **إســـحاق عظيموف**: "إن العلم يشكّل مهمازاً روتينياً للخيال العلمـــي"، وهو الذي كتب في نفس الوقت في الخيال العلمي وفي الحقيقة العلمية.

"يكفي أن يقرأ المرء الخيال العلمي الذي كُتب في أواخر سنوات الـ 1930 ليرى كم كان هذا الخيال أعمى حتى الهاوية تجاه ما كان يحدث بالفعل. فقد كُتبت الرواية تلو الأخرى على أن الراديوم هو المعدن العجائبي للطاقة الذرية، ولم يكن **هنالك أي حديث عن اليورانيوم. ورواية بعد الأخرى كانت تتحدث عن الروبوت، لكن أية واحدة لم تتحدث عن الحاسوب. وقد يحدث أحياناً أن يكون** الخيال العلمي نافذ البصيرة، لكن في معظم الحالات يكون مجرد تابع متواضع للعلم".

وقام **عظيموف** نفسه بتقديم عدد لا بأس به من الاستقراءات المستقبلية في حياته (1920 - 1992)، وهو لم يكن أشهر من تكهّن بعصر الروبوت فقط، لكنه أظهر مهاراته في عدد من التكهّنات الأكثر تواضعاً. ففي عام 1964 توقع بشكل صحيح أن السلطات الطبية ستكتشف في النهاية أن دخان السجائر يساهم في الإصابة بالسرطان لدى غير المدخنين. وبالفعل، أكّد الباحثون بعد ذلك التأثير السيئ "للتدخين الكامن"، وأصبح هذا الموضوع في غاية الأهمية في سنوات الـ 1980. ولكن عندما تسلّم **عظيموف** جائزة جمعية المستقبل العالمية عام 1986، لم يتباهَ بنجاحاته في الاستقراء، وإنما تذكر خطأً جسيماً وقع فيه: بعد أن تكهّن بنجاح بحاسب الجيب - كيف يمكن أن يكون شكله، وماذا ستكون وظائفه - نسي **عظيموف** تماماً هذا التكهّن وكتب كتاباً كاملاً في استخدام المسطرة المزلاجة (المنزلقة)(*). وقد صدر كتاب المسطرة المزلاجة في نفس اليوم الذي وصل فيه حاسب الجيب إلى السوق ما جعل المسطرة المزلاجة بالية بلا قيمة.

وتمثّل تجربة **عظيموف** قاعدة هامة في الاستشراف: لا تنسَ أبداً أن المستقبل هو دائماً أذكى منك. بمعنى آخر، إن قدرتنا على استقراء المستقبل محدودة جداً، في حين أن المستقبل نفسه يتضمن احتمالات لامتناهية. ولهذا فإن من أشد الاستقراءات التي يمكن أن نقوم بها تأكيداً هي أن المستقبل سيعطينا دائماً مفاجآت عديدة جداً.

(*) التي كان المهندسون يستخدمونها في حساباتهم قبل وصول حاسب الجيب والحاسوب!! [المترجم].

ومعرفة حدود قدرتنا هي، بالطبع، مهمة جداً في دراسة المستقبل؛ ومن هذه الحدود أن تفكيرنا حول المستقبل وتصرفاتنا تجاهه تتأثر بشكل كبير بالزمن الذي نعيش فيه. وسنرى ذلك بشكل أوضح في الفصلين القادمين حيث سنعيد رسم التفكير الجاد حول المستقبل.

وكلمة *جاد* تعني هنا "غير السحري". ففي الزمن القديم، وإلى درجة كبيرة حتى في هذه الأيام، يلتفت الإنسان بشكل روتيني إلى السحر – الممارسات الغامضة مثل التنجيم والعرافات (التكهّن)، وما إلى ذلك – عندما يرغب في معرفة شيء ما عن المستقبل. لكننا سنستعرض في الفصل القادم بعض المناهج المستخدمة التي يمكن أن تؤدي بالتدريج إلى طرق أكثر علمية في التفكير؛ ومعظم هذه المناهج تعود إلى جهد شخصيات هامة في تطوير مجالات مثل التاريخ والفلسفة والعلوم.

وسنبحث في الفصلين القادمين أيضاً عن أجوبة على السؤال الذي طُرح في استشرافات عام 1893 التي نوقشت في هذا الفصل: لماذا كان الناس في نهاية القرن التاسع عشر واثقين بالمستقبل؟ وهذا بالطبع يؤدي بنا إلى طرح السؤال: لماذا توقف الناس عن أن يكونوا متفائلين كما كانوا؟

الفصل الثالث عشر

كيف أصبح المستقبل ما كنا معتادين عليه

تـــدين فكرة التقدم كثيراً للفيلسوف الإغريقي **أفلاطون**، الذي أكّد أهمية أن نمـــتلك الأفكار الصائبة وليس فقط الوقائع الصحيحة لأحداث الماضي. فالأفكار الجيدة تقود إلى عالم أفضل.

ونحـــن نستطيع تحسين أفكارنا بواسطة الاستقصاء النقدي لمعتقداتنا الحالية، وكـــذلك لأيـــة أفكار نطورها خلال هذا الاستقصاء. وفي سلسلة من الحوارات المكتوبة، أظهر **أفلاطون** كيف يمكن القيام بذلك؛ وما زالت طريقته في الاستقصاء النقدي تستخدم في العمليات الجدية لاتخاذ القرار.

وقد قدّم **أفلاطون** مساهمة هامة أخرى للتفكير في المستقبل: لقد طوّر مفهوم المجـــتمع المـــثالي حـــيث تكـــون العدالة كاملة. ونحن نسمي أفكاره عن المجتمع المـــثالي "**يوطوبـــيا**" Utopia، لكن أفلاطون كان قد طوّر هذا المفهوم قبل وجود هـــذه الكلمة. وقد وصف أفلاطون هذا المجتمع المثالي في عمله الأعظم *الجمهورية* *(The Republic)*، حيث سعى للإجابة على السؤال: "ما هي العدالة وكيف يمكن تحقـــيقها؟" وقـــد أوحى **أفلاطون**، في المدينة الفاضلة، أن الحكمة وحب الحكمة سوف يسودان. وسيسود العقل على العاطفة الشديدة وحب الأمجاد.

ومنذ أيام **أفلاطون**، أثارت رؤياه لمجتمع مستقبلي أفضل القراء، بل وحفزت العديـــدين منهم لبلورة أفكارهم الخاصة لسبل أفضل في تنظيم المجتمعات البشرية. "إنـــه ليس زعماً مبالغاً به القول بأن مجموع جسم الخيال الطوباوي ليس أكثر من سلـــسلة مـــن المـــتغيرات على أفكار **أفلاطون**"، علق المؤرخ البريطاني **آي. أف. كـــلارك**. "ولكونه الأول في هذا الميدان، فقد كان قادراً على أن يستعرض – مرة واحدة وإلى الأبد – المعضلة الأساسية المحيرة التي تضع السلطة والعاطفة الشديدة في

المناطق الطوباوية الأكثر تلبداً: التناقض الأبدي بين الشهوات الفردية والضرورات العامة، بين سعادة المواطنين وأمن الدولة".

لكن الشيء المثير فعلاً حول مفهوم **أفلاطون** عن المجتمع المثالي كان إثباته أن البشر كانوا **قادرين على تخيل مجتمع أفضل وعلى الحوار مع الآخرين حول كيف يمكن أن ينجح [مثل هذا المجتمع]، ثم - ربما - العمل على إنجاز مثل هذا المجتمع!** يمكن تحسين حياة الإنسان بشكل كبير فعلاً.

مفهوم التقدم

لقد أتت كلمة يوطوبيا (وطوباوي) بعد عدة قرون من عمل **أفلاطون**، عندما تبع **سير توماس مور** (1478 - 1535) تقليد **أفلاطون** وكتب وصفاً لأرض سمّاها **يوطوبيا** (وتعني باليونانية "لامكان"). وفي مفهوم **مور**، امتلكت يوطوبيا سمات مثل: مجتمع من الحسنات، ونظام وطني للتربية، والعمل للجميع. وقد يتفاجأ قراء هذا العصر عندما يجدون أن مجتمع **مور** المثالي يتضمن أيضاً الملكية والرق، لكن مثل كل المجتمعات المثالية الأخرى، فإنه كان يعكس الثقافة التي كان الكاتب يعيشها. وفي نفس الوقت كانت رؤية **مور** للملكية عصرية بشكل مذهل. فكل مدينة في يوطوبيا لديها "أمير" يُنتخب من قبل ممثلين منتخبين للشعب، من بين قائمة من أربعة رجال يسميهم الشعب في كل واحد من أحياء المدينة الأربعة، تبعاً لما ذكره المؤرخ-المستقبلي **دبليو. ورن ڤاچار**. ويحكم الأمير مدى الحياة، إلا إذا كان هنالك اضطرار لخلعه، "إذا كان يهدف ليكون طاغية". وفي ما عدا فترة حكم تمتد مدى حياة الأمير، فإن النظام يشبه إلى درجة كبيرة النظام البرلماني الموجود حالياً في المملكة المتحدة، كما يقول **ڤاچار**.

وبعد قرن من ذلك الوقت، في زمن **شكسبير**، طوّر **سير فرنسيس بايكون** يوطوبيا أخرى على خطوط تختلف عن ما اعتمده **مور**. فبالنسبة **لبايكون** تصف *أطلنتس الجديدة (New Atlantis)* مجتمعاً مثالياً مبنياً على العلم، يقع في جزيرة خيالية اسمها **بنسالم**، حيث يوجد في مركزها معهد أبحاث معروف باسم ***بيت سليمان***. ويسعى جميع مواطني الجزيرة إلى "معرفة أسباب وأسرار حركة الأشياء، ولتوسيع حدود إمبراطورية الإنسان، وإلى التأثير في كل شيء ممكن".

وتعكـــس يوطوبـــيا **بايكـــون** اعتقاده بأن هدف المعرفة، بما في ذلك الفلسفة الطبيعـــية،(*) أو العلـــم، هـــو تحسين حياة الإنسان. ويجب أن لا يكون السعي وراء المعـــرفة لمجـــرد الرضـــاء التأملي، كما فكّر الكثيرون من معاصريه. وفي كتابه *نوڤم أورچانـــوم* (*Novum Organum*) ("الأداة الجديدة" باللاتينية)، **أشار بايكون إلى أن ثلاثـــة اختراعات لم تكن معروفة من القدماء – الطباعة والبارود والبوصلة** – "غيّرت مظهر وحالة العالم بكامله؛ في البداية في الأدب، ثم في الحرب وأخيراً في الإبحار؛ ومنذ ذلـــك الـــوقت تمّ اشـــتقاق عدد لامتناه من المتغيرات، بحيث يبدو أنه لا يمكن لأية إمـــبراطورية أو طائفـــة، أو حتى نجمة، أن تمارس قدرة أكبر، أو تؤثر أكثر في قضايا الإنـــسان، مـــن هـــذه الاختراعات الميكانيكية". لم يحدث أبداً في السابق أن تم بهذا الوضـــوح إدراك وإظهـــار مثل هذه التأثيرات المفيدة لتكنولوجيا جديدة، أو ما أسماه **بايكون** "الاختراعات المفيدة".

وكانـــت أفكار **بايكون** جذرية أكثر مما يجب بالنسبة للكثيرين من معاصريه. كانت الجامعات الأوروبية تلتزم بشكل شبه كامل تقريباً بالحكمة الأرسطوطالية، أي بشكل أساسي بالمسيحية كما عرّف بها **توماس الأكويني**، وبأفكار **أرسطو** عن العالم الطبيعي. لكن كان لـــ **بايكون** بعض القراء؛ وبالتدريج أخذت أفكاره تسود في عالم المثقفين.

وفي مـــا بعـــد، في القـــرن السابع عشر، تواجه العديدون من علماء أوروبا ومفكـــريها في حـــرب أدبـــية حية عرفت *بالصراع بين القديم والحديث*. وكان الموضوع هل أن البشر المحدثين هم متساوون مع القدماء أم هم أدنى منهم. وكان لقـــادة القرن السابع عشر وكتّابه من المعجبين الذين اعتقدوا أن بعض معاصريهم كـــان يمكـــن مقارنتهم بشكل منطقي مع **أغسطوس وسوفكليس**. وبشكل عام، كـــان محبذو *المحدثين* يتحدّون سيطرة الحياة الثقافية لـــ **أرسطو** وغيره من القدماء. كان العلماء المجرّبون يحتفلون بالإنجازات العظيمة للقدماء، في حين كانوا يتجاهلون مـــا كان المحدثون الأوروبيون يحقّقونه. كان التصور بأن إنسان الماضي كان أعظم

(*) اسم العلوم الأساسية في عصر بايكون [المترجم].

مـــن الإنسان في العصر الحاضر يتضمن معنى أن الإنسانية قد *تراجعت* منذ العصر الذهبي، وهو التصور الذي يتناقض مع فكرة التقدم(*).

وقد دخل العالم الفرنسي **برنار دو فونتونل** (de Fontenelle) المعمعة كبطل مع *المحـــدثين*، ونـــشر كتاباً بعنوان *حوارات الميت (Dialogues of the Dead)* (1683) حيث وصف نقاشاً خيالياً بين فيلسوف القدماء **سقراط** مع الكاتب الفرنسي المعاصر **ميشيل مونتاين**. وقد قال **سقراط** إنه يتوقع أن يُظهر عصر **مونتاين** تحسناً واسعاً على عصره [هو]، لأن البشر قد استفادوا من تجارب قرون عديدة. وقال **مونتاين** إن الأمر ليس كذلك، وأن الشخصيات العملاقة مثل عظماء العصر القديم لم يعودوا موجودين.

ويحـــتج **سقراط**، مجادلاً بأنه قد جرى تضخيم العصر القديم وتعظيمه بشكل كـــبير. "في أيامنا"، قال، "كنا نحترم أسلافنا أكثر مما كانوا يستحقون، واليوم فإن أخلافـــنا يحترموننا أكثر مما نستحق". وبتحدّيه التصور واسع الانتشار، القائل بأن الإنـــسانية قـــد تخلفت عن "العصر الذهبي" في الماضي، كان **فونتونل**، وغيره من المحدثين، يحضر الطريق لرؤية أكثر إيجابية عن المستقبل.

في هـــذه الأثناء، كانت أفكار **بايكون** تكتسب المزيد من الاعتبار. وبحلول أواســـط القـــرن الثامن عشر، كان قد أصبح لـــ **بايكون** معجبون متحمّسون في دوائـــر المثقفين. وفي عام 1750 قام **آي. آر. جاي. ترجو**، الذي اشتهر فيما بعد كاقتـــصادي ورجـــل دولة، بقراءة ورقة عن "الخطوات المتتالية إلى الأمام للفكر الإنساني" في مؤتمر لرجال الدين في جامعة السوربون في باريس. وقد جادل **ترجو** مطولاً لصالح النظرية الجديدة عن التقدم وانتهى بدفعة من الحماس:

> افـــتح عينيك وانظر! قرن لويس العظيم، ليجمل نورك المُلك الثمين لخلفائك! ليـــستمر إلـــى الأبـــد، ليمتد إلى العالم كله! ليتقدّم البشر باستمرار بمزيد من الخطوات على طريق الحقيقة! بالأحرى، فليصبحوا باستمرار أفضل وأسعد!

كان **فونتونل** أول عالم محنّك يصوغ مفهوم تقدم المعرفة كعقيدة متكاملة، تبعاً للمؤرخ **جاي. بي. بوري**، مؤلف كتاب *مفهوم التقدم (The Idea of Progress)*.

(*) نتواجه بحالة مماثلة هذه الأيام في الأجواء الثقافية العربية والإسلامية [المترجم].

كـــان **بايكون** والمدافعون عن المعاصرين قد حضروا الطريق، ولكن، يقول **بوري**، "إن نظـــرية تقدم المعرفة تتضمّن مستقبلاً متفتحاً، وتكتسب قيمتها من أنها تتضمّن مثل هذا المستقبل غير المحدد. وقد قام **فونتونل** بهذه الخطوة".

في هـــذه الأثناء قام علماء فرنسيون مجربون آخرون بالعمل على إعداد دائرة المعارف (Encyclopedia) التي كان **بايكون قد اقترحها، وقد أعطوه حقه بوضوح** عـــندما اســـتخدموا العـــنوان الذي كان قد اقترحه. كان المجلد الأول من *دائرة المعارف، أو القاموس الرشيد للعلوم والفنون والمهن* قد ظهر عام 1751؛ وفي النهاية تضمّنت دائرة المعارف اثنين وعشرين مجلداً؛ وقد تضمّن العديد من المجلدات صوراً تظهـــر كيف كان الإنسان يعمل فعلياً بتكنولوجيات ما قبل عصر الصناعة. وقد أظهـــرت سلسلة من اللوحات كيف كانت الخيل تستخدم لتعطي الطاقة للآلات التي كانت تستخدم في طرق قوالب المعدن إلى ألواح يمكن تقطيعها ودمغها كقطع نقد معدنية. وأظهرت سلسلة أخرى مصنع عربات بدون آلات طاقة بالمرة.

وقـــد كـــان إتمام هذا المشروع الضخم صعباً للغاية، لأن الحكومة الفرنسية وســـلطات الكنيسة الكاثوليكية كانوا يضايقون باستمرار المحررين والمساهمين. فقد سُـــجن المحرر الرئيسي، **دينيس ديدرو**، لفترة من الزمن. لكن العمل استمر. ومع خـــروج المجلدات المتتالية من المطبعة أخذت تؤثر في التفكير السائد في كل أوروبا. وبـــدأ البـــشر يفكّرون في أطر واسعة حول الطرق التي كانت تستخدم في إنتاج الـــسلع، وهذا ما مهّد الطريق لـــ **آدم سميث** لنشر كتابه في الاقتصاد الذي كان اختراقاً في ذاته: *ثروة الأمم (The Wealth of Nations)* (1776)، والذي أدّى إلى تحفيز *الثورة الصناعية* التي كانت على الأبواب في إنكلترا.

العلم والثورة الصناعية

جلبت الثورة الصناعية، التي بدأت بالمحرك البخاري، سكة الحديد والمراكب البخارية والتلغراف الكهربائي وعدداً آخر لا يحصى من الاختراعات. وقد وفّرت التكنولوجـــيات الجديـــدة بـــرهاناً ملموســـاً لوجهة نظهر **بايكون** التي تقول إن التكنولوجـــيا الجديدة، مدعومة بالعلم، يمكنها تحسين مستوى حياة الإنسان. وقد

عكــس **بنجامين فرنكلن** الحماس المتزايد للتقدم التكنولوجي عام 1780 في رسالة إلى زميله العالم **جوزيف بريستلي**:

> إن التقدم السريع الذي يحققه العلم الصحيح يجعلني للحظات آسف أحياناً أنني ولــدت مبكراً. **ومن المستحيل [الآن] تخيل الارتفاع الذي سينجز، خلال ألف** سـنة مـن الآن، في [زيادة] قدرة الإنسان على المادة. فقد نستطيع، ربما، أن نـتعلم كيف نحرم كتل المادة الكبرى من [قوة] جاذبيتها، ونعطيها خفة مطلقة، مـن أجل التنقل السهل. ويمكن أن ينخفض الجهد المطلوب في الزراعة [وفي نفـس الـوقت] يتضاعف منتوجها؛ وربما سيكون من الممكن منع كل الأوبئة دون اسـتثناء بوسائل أكيدة، أو [على الأقل] معالجتها، حتى الكبر في العمر. وسـتمتد حياتنا حسب رغباتنا حتى أبعد من كل معيار للهرم. كذلك فإن علم الأخـلاق سـيكون فـي مرحلة متقدمة من التحسن، بحيث يتوقف البشر عن افتـراس بعضهم البعض، وبحيث يبدأ الإنسان يتعلم مطولاً [وبعمق] معنى ما يسمَّى الآن، عن غير مضمون، الإنسانية.

كانت رسالة **فرنكلن** رحلة مؤقتة فقط في توقع ما يمكن أن يحدث في المستقبل، ولكن بعد سنوات قليلة ظهر واحد من أعظم الكتب المدرسية [الكلاسيكية] في تاريخ التخـيل حـول المـستقبل، الكتاب الذي تكهّن مبكراً وبشكل صحيح بالعديد من التطورات التي أنجزت في القرنين التاسع عشر والعشرين؛ بل كان في الكتاب تكهّنات عـن تطورات تحدث في القرن الواحد والعشرين. وهذا العمل المدرسي هو كتاب الماركيـز **دوكوندورسـيه**: *رسـم مبسط لصورة تاريخية لتقدم الفكر الإنساني* *Sketch for a Historical Picture of the Progress of the Human Mind*.

كـان **كوندورسيه** (1743 - 94) من كبار المعجبين بـ **فرنسيس بايكون**، حـتى إنـه كتب مقالاً، قطعة على أطلنتس (Fragment on Atlantis)، تابع فيه أفكار **بايكون** حول معهد أبحاث، **بيت سليمان**، إلى نهايته المنطقية: مركز أبحاث عالمـي. وأكثـر تـأثيراً على **كوندورسيه**، كان صديقه **تورجو** الذي قدّم نشيد التـسبيح البليغ للتقدم في [جامعة] السوربون عام 1750. وكان **تورجو** قد كتب كتاباً حيث تصور العالم على أنه قصة تقدم من [عصر] الخوف الخرافي من المجهول والبربرية إلى عصر المنطق والتنوير. وقد أخذ **كوندورسيه** مفاهيم **تورجو** الأساسية،

وتوســـع بهـــا في كل مجالات النشاط الإنساني، واستخدمها لاستنتاج ما يمكن أن يكون عليه شكل المستقبل.

وقـــد زاد مـــن تفاؤل **كوندورسيه** انتصار الأميركيين في حرب الاستقلال وتنامي شدّة الحركة ضد الرق؛ كما عزّزت هذه الأحداث إيمانه بالتقدم. وقد شعر أنـــه يعيش "واحدة من أعظم ثورات العرق البشري". وبالفعل، فهو لم يفقد أبداً تفاؤلـــه حتى عندما كتب كتابه عام 1793 عندما كان لاجئاً خلال فترة الإرهاب (1793 - 94) التي فرضها الثوري الفرنسي **ماكسمليان دو روبسبير**.

وربمـــا لم ينجح متكهّن عبر الزمن في مواجهة امتحان التاريخ لفترة طويلة مثل **كوندورسيه**. فقد كان قد توقّع أن تصبح مستعمرات العالم الجديد مستقلة سياسياً عن أوروبـــا؛ والـــيوم قد أصبحت كلها تقريباً كذلك. وقد قال [إن هذه المستعمرات] ستحقّق تقدماً سريعاً لأنها ستستفيد من المعرفة التي اكتسبتها أوروبا، وهي بالفعل قد استفادت، وإن كان بعضها قد استفاد أكثر من البعض الآخر. وقد توقّع أيضاً بزوال الرق في النهاية؛ وقد زال الرق فعلاً في كل مكان تقريباً. كما توقّع بأن العلم سيحقق تقـــدماً سريعاً بحيث ينتج المزارعون غذاءً أكثر وأفضل على نفس قطعة الأرض، وبأن البشر سيكون لديهم وقتٌ أكثر للتسلي، وبأن تنظيم حمل المرأة سينتشر بشكل واسع.

وقـــد اكتـــسبت رسمة **كوندورسيه** المبسطة المديح لدقتها من **أس. كولوم جلفـــلاّن** (Colum Gilfillan)، وهو عالم سوسيولوجي للقرن الواحد والعشرين درس التغير التكنولوجي. وقد أعطى **جلفلان كوندورسيه** الحق في كونه أول من أدخل رسمياً منهج إسقاط [الحاضر] نحو المستقبل واستخدمه في الاستشراف، وفي كونه واحداً من أوائل الذين وضعوا تكهّنات مشروطة، أي استشراف ما يمكن أن يحدث إذا حدث قبله شيء آخر.

انتصار عقيدة التقدم

لقد أصبحت عقيدة التقدم، التي كانت موضع جدل في القرن السابع عشر، مقبولة بشكل واسع في القرن الثامن عشر والحكمة التقليدية في القرن التاسع عشر. في ذلـــك القـــرن، كان التقدم قد أصبح ظاهراً للعيان في كل مكان: في مراكب

البخار الجديدة؛ والتقدم الثابت للاقتصاد عبر الأميركتين؛ وفي الاكتشافات الجديدة في الفيزياء والكيمياء؛ وفي عدد لا يحصى من الاختراعات الجديدة مثل محالج القطن وآلات حصد الحبوب؛ وفي المصانع المزدهرة التي كانت تقذف كميات متزايدة من السلع؛ وفي تطور ملحوظ في برامج الرفاه الاجتماعي.

وبدأ البشر العاديون يتشاركون في زيادة الرفاهية. كانت حياة القرن التاسع عشر شاقة بمقاييس اليوم، لكن ظروف الحياة كانت قد تقدّمت بشكل ملحوظ بالنسبة للقرن الثامن عشر. ففي عام 1750 كان ثلثا الأطفال المولودين في لندن يموتون قبل أن يبلغوا سن الخامسة، يقتلهم الحرمان والأوبئة، ما كان يجعل الحياة معركة مستمرة من أجل البقاء. ومع قدوم الثورة الصناعية، أُنجز تقدم سريع في الزراعة والطب والتصنيع وغير ذلك من المجالات، ما عجل في تخفيف وتيرة موت الأطفال عند الولادة. وبتراجع كوارث الجوع والأوبئة تضاعف عدد سكان أوروبا من 140 مليون عام 1750 إلى 266 مليون بعد قرن من الزمن.

وأصبحت سكة الحديد رمزاً صارخاً للتقدم في مطلع القرن التاسع عشر. فهذا كان تقدماً يستطيع كل إنسان أن يقدّره. وبين عامي 1830 و1850 انتشر السفر بالقطار في أرجاء بريطانيا العظمى ثم أُدخل إلى القارة [الأوروبية]. وقد ألهم السفر بالقطار الشاعر **ألفرد لورد تنيسون** - الذي كان مسافراً في أول قطار من ليفربول إلى مانشستر عام 1830 - بحيث كتب قصيدة يحتفل فيها بهذا التقدم. فالمتحدث في تلك القصيدة **"لوكسلي هال"**، كان مصاباً بخيبة أمل في الحب، ولكنه وجد العزاء بالتفكير في إنجازات المستقبل للإنسان:

... لقد انغمست في المستقبل، إلى أقصى ما تستطيع عين إنسان رؤيته،
رأيت صورة للعالم، وكل الأعاجيب التي ستكون.
رأيت السماوات مليئة بالتجارة، وأساطيل السفن التجارية ذات الأشرعة السحرية.
والقباطنة في الشفق الأرجواني يهبطون برزم البضائع الغالية
...
لم تعد طبول الحرب تضرب، وأعلام المعارك تم لفها...
...
في برلمان الإنسان، وفي اتحاد العالم.

ولم يكن **تنيسون** وحيداً في ذلك. فقد أثارت سكة الحديد الاهتمام والفرح للبشر في كل مسالك الحياة. كان وصول القطار إلى بلدة ما حدثاً يستحق الاهتمام؛ وكان ركوب قطار، مهما كان بطيئاً ومهما كانت الرحلة مضنية، مثيراً بحيث كان كل إنسان يعجب به. أصبح كل ركاب القطارات من المؤمنين بسكة الحديد وبالتقدم.

الخيال العلمي والطوباويات

أصبحت التخمينات حول إلى أين يمكن أن يقود التقدم منتشرة بشكل متزايد في القرن التاسع عشر. وقد أمتع **هانس كريستيان أندرسن**، من الدانمارك - وهو كاتب اعتاد استخدام خيالاته الواسعة في كتابة أكثر بكثير من قصص الجنيات - قرّاءه الراشدين عام 1852 بتخمينات حول سياح المستقبل. وقد تكهّن **أندرسن** بأن الشباب الأميركيين سيقطعون الأطلسي بآلات طائرة يُغذيها البخار. واقترح أن شعار هذه السياحة سيكون "شاهد أوروبا في ثمانية أيام".

وستختفي التخمينات الظرفية لكتاب مثل **أندرسن**، حيث سيخسفها **جول ڤرن** (Jules Verne)من فرنسا، الذي سيكتسب شهرة مذهلة بكتابته لكتب عن أناس يستخدمون التكنولوجيات العجيبة التي ستصبح متوفرة في المستقبل.

ولم يبدأ **ڤرن** حياته بكتابة قصص خيالية، لكن اهتماماته بالعلم قادته إلى كتابة أطروحة علمية حول الإبحار بالمنطاد والسيطرة على ارتفاعه. وقد رفض الناشرون جهده، لكن واحداً منهم اقترح عليه أن يحول أطروحته إلى قصة مغامرة. وقد فعل **ڤرن** ذلك؛ وقد اكتسب كتابه *خمسة أسابيع في منطاد (Five Weeks in a Balloon)* (1863) شهرة واسعة ونجاحاً مالياً، بحيث تحول **ڤرن** من كاتب حول العلم الحقيقي إلى كاتب للخيال العلمي.

وفي السنوات الأربعين التي تلت ذلك، وإلى وفاته عام 1903، أنجز **ڤرن** حوالى ستين كتاباً. وفي الوقت الذي نشر فيه كتابه *عشرون ألف فرسخ تحت البحر (Twenty Thousand Leagues Under the Sea)* (1870)، كان **ڤرن** قد أصبح النبي العظيم لزمانه. وأصبح شهيراً لدرجة أن كتابه *حول العالم في ثمانين يوماً*

(Around the World in Eighty Days) الذي كان يظهر كمسلسل في صحيفة *الزمان LeTemps*، دفع مراسلي الصحف الأجنبية في باريس إلى إرسال نصه المتسلسل بالتلغراف إلى مكاتب صحفهم المركزية حول العالم.

"يبدو أن نجاح **ڤرن** كمستشرف كان عائداً بدرجة كبيرة إلى حقيقة أن العديدين من قرائه كانوا يستلهمون [كتبه] لتحقيق اختراعات وأعمال فذّة كان قد حلم بها"، كما علّق **وليم تي. چاي** - الذي كان محرراً طوباوياً في مجلة *المستقبلي* - في مقال نشر عام 1971. "لقد شعر الشباب الطامحون لمهن في العلم أنه كان لديهم دليل فني حول كيف يمكن تحقيق الطيران إلى القمر. وكانت شخصيات [كتبه] تشبه البشر لدرجة أن كل قارئ شاب كان يتخيّل نفسه واحداً من العلماء المساهمين أو واحداً من رواد الفضاء، أبطال العالم".

ويمكن الجدل بأن **ڤرن**، أكثر من أي فرد آخر، قد ساهم في جعل هبوط الإنسان على القمر عام 1969 حقيقة واقعة. فرواد علم الصواريخ أقرّوا بالإلهام الذي أخذوه من كتب مثل *من الأرض إلى القمر (From The Earth to the Moon)* (1865). الروسي **كونستانتين تزيولكفسكي** (أبو رواد الفضاء) قال مرة "إن الكاتب العظيم الفذّ **جول ڤرن**.. قاد أفكاري باتجاه قنوات محددة". والند الأميركي لـ **تزيولكفسكي**، رائد الصواريخ، **روبرت چودار**، قرأ روايات **ڤرن** عندما كان في المدرسة الثانوية.

وكتّاب آخرون استخدموا الخيال ليبرزوا التقدم الاجتماعي والتكنولوجي الذي يمكن إنجازه في مجتمعات المستقبل. فرواية **إدوارد بلاّمي** (Bellamy) الواسعة الانتشار *النظر إلى الوراء 2000–1887 (Looking Backward 2000-1887)* (1888) كانت، ربما، أول يوطوبيا متكهنة تنتشر في كل العالم. فبعد أربعة عشر شهراً من نشرها باعت الرواية عدداً مذهلاً [في حينه] وصل إلى أكثر من ربع مليون نسخة في الولايات المتحدة وحدها. وقد تُرجمت الرواية بسرعة إلى معظم اللغات الأوروبية، وانتشرت نوادي **بلامي** - التي كانت تسعى لوضع أفكار الكاتب في التطبيق - في العديد من الدول.

يصحو الراوي [في رواية] *النظر إلى الوراء*، واسمه **جوليان وست**، في بوسطن عام 2000 بعد أن كان قد غفا عام 1887. (كان النوم الطويل(*) وسيلة كتّاب الخيال لإيصال شخصيات رواياهم إلى المستقبل، قبل رواية **أتش. جي. ولز** (Wells) الأولى *آلة الزمن (The Time Machine)* (1895) التي وفّرت الحل التكنولوجي). وقد وجد **وست** أن حضارة سنة 2000 تمتلك أضواءً كهربائية وهواءً نظيفاً وعمالة كاملة للجميع، وتقاعداً في سن الخامسة والأربعين براتب جيد، ومراكز مجتمع فيها أرصفة مقفلة للحماية من الطقس السيئ. (ولم يكن يوجد في بوسطن أي شيء من ذلك عام 1888، والتقاعد في سن الخامسة والأربعين براتب جيد يبدو اليوم وكأنه حلم مستحيل ما عدا للقلة المحظوظة).

وقد ظهرت أيضاً بعض المحاولات الجدية غير الخيالية لاستشراف المستقبل في القرن التاسع عشر. ومثال طريف على ذلك كان كتاب: *نظرة إلى الاكتشافات العظيمة للقرن العشرين: مستقبل التلفاز الكهربائي (A Look at the Great Discoveries of the 20th Century: The Future of Electrical Television)* (1892). وقد ناقش فيه الكاتب الألماني **ماكس بلسنر**، إمكانية استخدام قدرة خلايا السلنيوم لتحويل الضوء إلى تيار كهربائي، الذي يمكن استخدامه عند ذلك لإعادة إنتاج الصوت والصورة بعد بثّه عبر الفضاء في أسلاك كهربائية، أو عبر الزمان باستخدام الفونوغراف أو التسجيل الفوتوغرافي.

وقد ظهر عام 1892 كتاب **شارل ريشيه** (Richet) *بعد مائة سنة (In 100 years)*، الذي قدم إسقاطاً إحصائياً لنمو عدد السكان بين عامي 1892 و1992، مجادلاً بأنه بنتيجة الانخفاض في وتيرة الولادات في أوروبا فإن أقوى دولتين [في العالم] عام 1992 ستكونان الولايات المتحدة وروسيا. "سيكون عدد سكانهما مجتمعتين حوالى 600 مليون على الأرجح، وهو ما سيكون أكثر من كل دول أوروبا مجتمعة"، كتب **ريشيه**. ولم يبتعد هذا الاستشراف كثيراً عن الهدف، لكن **ريشيه** كان أقل نجاحاً عندما حاول استشراف مستقبل الإمبراطوريات الاستعمارية. وهنا يبدو أن تعصب **ريشيه** الشوفيني قد غبش على حكمه: سيبقى

(*) ربما أخذ الكاتب الفكرة من قصة "أهل الكهف" التي وردت في القرآن الكريم [المترجم].

الفرنـــسيون في شمـــال إفريقيا، كما ذكر، لكن مصر ستحرّر نفسها من "التسلط البريطاني". وعندما انتقل إلى الطاقة توقع **ريشيه** أن يحل النفط محل الموارد المتناقصة للفحـــم الحجري. كما اقترح أيضاً بأن هنالك إمكانية لاستغلال الطاقة الشمسية والحرارة الداخلية للأرض، لكنه لم يكن متفائلاً في ذلك.

وفي ســـنوات الـــ 1890 كانت الثقة في مستقبل تقدم الإنسان قد أصبحت الحكمـــة الـــسائدة. وفي كلمات المؤرخ **دبليو. ورن ڤاچار** أصبح التقدم: "دين الـــرجل العـــصري. وبعد فترة طويلة من قطع الصلة بالماورائيات، استمر [الرجل العصري] بالإيمان بأن التاريخ يسجل اقترابه المتدرج نحو الكمال". إن هذه الرؤية المـــثيرة للبشر وهم يصبحون أكثر كمالاً في عالم يزداد اكتمالاً يفسّر التفاؤل فائق العـــادة للأنـــوار الأميركـــية التي تقود الطريق [كما جاء لدى الشخصيات] التي ساهمت في استشرافات عام 1893 التي جرى عرضها في الفصل الثاني عشر.

انهيار التفاؤلية

بزغ فجر القرن العشرين مبشراً بالنجاح، وكانت أميركا وأوروبا تتمتعان بالسلم والـــرفاهية. كانت تلك فترة عدم الاضطراب النسبي، عندما كان البشر قادرين فعلياً علـــى الاسترخاء والتمتع بالحياة، وقد عُرفت تلك الفترة في فرنسا بـــ *الفترة الجميلة (La Belle Époque)*. وقد شاركت دول أخرى في تلك المرحلة الذهبية. وقد حكم ملك إنكلترا، إدوارد السابع، على أعظم إمبراطورية عُرفت إلى حينه. وكانت كل من إنكلتـــرا وفرنـــسا قد وضعتا جانباً تنافسهما القديم الذي دام لقرون وأنجزتا ما يعرف بـــــ *التفاهم الودي (Entente Cordiale)* [بالفرنسية]. وفي تلك الأثناء، كانت الـــصناعة في أميركـــا تزدهـــر، وبـــدأ نفوذ أميركا يمتد عبر المحيط الهادئ والبحر الكاريبـــــي. كانـــت البواخر عابرة المحيط وخطوط السكك الحديدية والتلغراف والـــتلفون تربط العالم بعضه ببعض. وفي الوقت الذي كان فيه العلم والتكنولوجيا يتقدّمان بخطوات ثابتة، كانت الحضارة الأوروبية *"تنير"* الزوايا المظلمة للأرض.

ومـــع هـــذا المستوى من الازدهار والنجاح كان المستقبل يبدو برّاقاً، وأخذ البـــشر متعـــتهم في التكهن بالأشياء الجيدة التي ستأتي. وفي كانون الأول/ديسمبر

1900، نشرت *المجلة المنزلية للسيدات (The Ladies' Home Journal)* مقالاً مرموقاً تحت عنوان "*ماذا سيحصل في السنوات الـ 100 القادمة*"، للصحفي **جون ألفرث واتكنز جونيَر**، ابن القيّم على المجموعات التكنولوجية المجمعة في المتحف الوطني للولايات المتحدة (الذي يسمّى اليوم المؤسسة السميثونية). **وقد أنجز واتكنز مهمة رائعة في استشراف عجائب التكنولوجيات المستقبلية؛ وقد تحمّس** أيضاً لبركات المستقبل القادمة: التعليم الجامعي المجاني؛ العلاج الطبي المجاني بما يشمل طب الأسنان؛ نظارات طبية مجانية؛ تبسيط اللغة الإنكليزية؛ أسعار رخيصة للتنقل؛ وغير ذلك من الأشياء الجيدة. كان يبدو أن هنالك غيمة سوداء وحيدة في السماء: تطوير أسلحة جديدة مرعبة، مثل البوارج الحربية والتحصينات السيّارة التي تحمل المدافع العملاقة التي تستطيع قصف مواقع على بعد خمسة وعشرين ميلاً [أربعين كلم] أو أكثر. لكن قراء **واتكنز**، ومعظمهم من الأميركيين، ظنّوا على الأرجح أن تلك الأسلحة صانعة الحروب لا تعني سوى الأوروبيين فلم يكن هنالك أمة تستطيع تحدّي أميركا [في عقر دارها] بعد انتصارها الحاسم على إسبانيا عام 1898.

لقد تمّ نسيان معظم كتّاب مطلع القرن العشرين، الذين استشرفوا عجائب المستقبل، هذه الأيام، لكن واحداً منهم، **هربرت جورج ولز**، ساهم في التفكير في المستقبل بحيث يستحق مقارنته بالسير **فرنسيس بايكون**. لكن، على عكس **بايكون**، برز **أتش. جي. ولز** من الطبقات الدنيا في المجتمع. كان ابن مدبرة منزل، وعاش في فقر خلال سنواته الأولى وكان عليه شق طريقه إلى النجاح بالقوة. كان يتكلم طيلة حياته بلكنة أبناء الطبقات الدنيا التي كانت تغضب البريطانيين خريجي كمبريدج وأوكسفورد، لكنها لم تكن تظهر في كتاباته.

ويبدو أن رحلة **ولز** الأولى إلى المستقبل كانت قد حدثت عام 1885 عندما قرأ بحثاً في كليته يجادل فيه حول قضايا المجتمع. كان موضوع بحثه ليس أقل من: "*ماضي ومستقبل العرق البشري*". وفيما بعد، كتب في أدب الخيال العلمي وفي التحليل غير الخيالي مناقشاً المستقبل. كانت *التوقعات (Anticipations)* (1901) مجموعة بحوث تتنبأ بانحسار العربات التي تجرّها الخيل، ومجيء الشاحنات ذات

المحركات، وأهمية الطيران في الحروب. "عندما تتم السيطرة على الجو من قبل أحد الجيوش المتصارعة"، قال "تصبح الحرب بين حشد يرى وآخر أعمى".

وقد دعا **ولز** مباشرة إلى "علم المستقبل" في محاضرة أعطاها في المؤسسة الملكية لبريطانيا العظمى، في 24 كانون الثاني/يناير 1902. معظم الناس، قال في محاضرته، ما زالوا متزوجين مع الماضي، لكننا الآن في مرحلة استكشاف للمستقبل. ولهذا فإن الناس بدأوا ينتقلون بتفكيرهم بشكل متزايد إلى المستقبل. "نحو المستقبل نحن نذهب؛ والغد هو الشيء الحدث بالنسبة إلينا"، أعلن **ولز**. "هنالك هو كل ما يتبقّى للإحساس به من قبلنا وقبل أطفالنا، وكل ما هو عزيز لنا".

وأشار **ولز** إلى أن البشر يفشلون في النظر إلى الأمام، لأن معظمهم يعتقدون أن الماضي هو ثابت ومحدّد ومعروف، في حين أن قلة من البشر يفكرون بأنه من الممكن معرفة أي شيء عن المستقبل. "إن جهلنا للمستقبل، واقتناعنا بأن هذا الجهل لا يمكن شفاؤه بالمطلق، هو وحده ما يعطي الماضي هذه الهيمنة الهائلة على أفكارنا"، كما كتب. "ولكن عبر العصور، كان التوالي غير المنقطع للمنجمين وقارئي المستقبل - وما زالوا يزدهرون إلى الآن - يشهد على الشعور الدائم الكامن فينا بأنه، في النهاية، يمكن أن يكون هنالك معرفة من نوع ما، معرفة من نوع يمكن استخدامه أكثر مما نمتلك الآن".

وأشار **ولز** إلى أن العلم قد اكتشف الماضي - من خلال دراسات لطبقات الصخور وللأحفوريات - وربما سوف يمكّننا [العلم] من اكتشاف المستقبل. "في النهاية، هل هو فعلاً شيء في غاية اليأس والتهور الإيحاء بأنه، بالبحث عن أسباب فعل الأشياء - بدلاً من الأحفوريات - وبالنقد الملح والمتعمّق لهذه الأسباب - كما تمّ النقد بالنسبة للسجلات الجيولوجية - سوف يصبح من الممكن أن نلقي الضوء الكاشف للتفاعل [بين الأحداث] إلى الأمام بدلاً من [توجيهه] إلى الوراء، وأن نحصل على معرفة للأشياء القادمة تكون واضحة ومقنعة بشكل شامل، وأكثر أهمية بشكل لامتناه للجنس البشري، من رؤية واضحة للماضي كما جاء بها علم الجيولوجيا في القرنٍ التاسع عشر؟"

ولو أن المتخصص في كل علم يقوم فعلياً بكل ما يستطيع الآن للتكهّن ضمن حدود اختصاصه، سأل **ولز**، "ماذا يبقى من عائق في طريق بناء هذا الجسم المتنامي من الاستشراف باتجاه صورة منتظمة للمستقبل تكون صحيحة بنفس القدر وعلمية بنفس القدر وربما مفصّلة بنفس القدر، مثل الصورة التي تمّ بناؤها خلال المائة سنة الماضية لإعادة بناء الماضي الجيولوجي؟" وفي ذهنه هو، كان الشك بالجواب شبه معدوم:

> أنا مقتنع بشدّة بأن معرفة استقرائية نحو المستقبل لعدد كبير من الأشياء قد أصبحت إمكانية بشرية. أنا أعتقد أن الوقت قد أصبح قريباً عندما يصبح من الممكن اقتراح استكشاف منتظم للمستقبل. وليس عليك الحكم على الفائدة العملية لمثل هذا الجهد من خلال الفشل الذي كان في الماضي. وحتى الآن، لم يكن هنالك من محاولات، إلى الآن لم يُركز مفكر من الدرجة الأولى جهده على هذه الأمور. ولكن لنفترض أن قوانين التطور الاجتماعي والسياسي، مثلاً، قد أعطيت نفس عدد الأدمغة، وأعطيت نفس الاهتمام والنقد والنقاش كما أعطينا لقوانين التفاعل الكيميائي خلال الخمسين سنة الماضية، ماذا يمكننا أن لا نتوقّعه؟

وقد تقدّم **ولز** أبعد من اهتمام **فُرن** في الاستخدام المباشر للتكنولوجيا المحتملة، إلى الاهتمام بالتداعيات طويلة الأمد للتكنولوجيا، وتُظهر كتاباته كيف يمكن استقراء التغيرات المستقبلية في المجتمع من خلال تركيبة من المعرفة العلمية والتخيلات.

وعندما تحدث **ولز** عام 1902، كان العالم يبدو على أنه يتحسن بثبات وبسرعة، على الأقل من وجهة نظر أوروبية. ومع التقدم الاقتصادي، كان يمكن للمجتمعات أن تكون أكثر كرماً تجاه مواطنيها الأقل حظاً، الذين كانوا قد أصبحوا أكثر تعلماً. لهذا كان الناس سعداء بأن يسمعوا أن الأمور ستستمر في أن تكون جيدة في المستقبل، وكان من المثير التفكير بأنه ربما، وفقط ربما، يمكن التكهّن سلفاً بالأشياء الجيدة التي ستأتي حتى يمكن للناس أن يتخيّلوا المستقبل بتفاؤل. لسوء الحظ جاءت الأحداث التالية غير مشجّعة للتفاؤل بالمستقبل.

صدمة الحرب العالمية الأولى

كانـــت الحـــرب العالمية الأولى - التي بدأت في آب/أغسطس 1914 - الزلزال الأســـوأ التي عاشته أوروبا منذ "الموت الأسود"(*). فقد مزّقت الحرب التفاؤل السهل الـــذي كان يزهر خلال القرن التاسع عشر. فجأة أصبح المستقبل - الذي كان في ما مضى محط آمال من غير شائبة - بؤرة كل المخاوف السوداء المرعبة. كانت الأجيال من الشباب الصاعد - التي كانت تتقاصف وتتبادل النار وتتبجح على بعضها البعض في الجـــبهة الغـــربية - تمثل أمل فرنسا ومتعة بريطانيا وفخر ألمانيا. ومن كان لا يُقتل أو يُشوَّه على جبهات القتال كان يعود إلى وطنه إلى البطالة.

ورغـــم هول الحرب نفسها، إلا أن تداعياتها كانت أسوأ بكثير. وقد تضمّن ذلـــك: الثورة الروسية؛ وتبلور الإمبراطورية الشيوعية المتسلطة؛ وبروز الفاشية في إيطاليا والنازية في ألمانيا؛ والحرب العالمية الثانية؛ والهولوكوست؛ والصواريخ حاملة القـــنابل؛ والقنابل الذّرية. وقد كان كل ذلك مؤلماً لدرجة المعاناة الشديدة للحضارة؛ وبذلك انهارت الآمال الفرحة في المستقبل، وكذلك انهار الحماس السهل للمستقبل الـــذي وجـــد تعبيره في تفاؤل البشر الذين كانوا يعيشون في سنوات الـــ 1890 ومطلع الـــ 1900، و لم يعد كل ذلك أبداً.

في القـــرنين الـــثامن عشر والتاسع عشر، كان قد عوض عن الشكوك حول المـــستقبل الأفضل في السماء الإيمان المتزايد في الجنة العلمانية التي كانت تبنى على الأرض. لكـــن خلال الحرب الأولى وبعدها، أصبح العديد من البشر مقتنعين أن العالم لم يكن يتقدّم في الحقيقة أبداً، وبأنه لن يكون هنالك أبداً جنة على الأرض. وأصبح مفهوم التقدم البشري مجرد فخ وسراب، وخداع: في الواقع، كانت مصانع الـــسيارات تصنع العربات المصفحة المجهّزة بالمدافع لقتل البشر. ومراكب الفضاء تحمل القنابل، وعلم الكيمياء يطبق لإنتاج الغازات السامة.

ولـــز - الذي كان قد كتب بحماس حول المستقبل قبل الحرب العالمية الأولى - كـــتب بـــشكل أكثر اتزاناً بعد ذلك. "إن تاريخ البشرية"، كتب في كتابه: *الخطوط*

(*) انتشر الطاعون في أوروبا في القرن الرابع عشر [المترجم].

العريضة للتاريخ (The Outline of History) (1920)، "أصبح أكثر فأكثر سباقاً بين الثقافة والكارثة". وفي نهاية الحرب العالمية الثانية كان **ولز** مقتنعاً بأن السباق قد انتهى، وبأن الكارثة قد انتصرت. وفي كتابه الأخير: *الفكر عندما يبلغ الأمر به منتهاه (Mind at the End of its Tether)* (1945)، أعلن بشكل مكتئب: "إن نهاية كل شيء نسميه الحياة قد أصبحت قريبةً ولن نستطيع تجنّبها... ليس هنالك من مخرج، ولا طريقة نلتفّ بها حول المأزق. إنها النهاية".

في هذه الأثناء، كان انهيار التفاؤلية قد أدّى قبل ذلك إلى نوع جديد من الأدب الخيالي الكارثي، عكس *الطوباوي (Dystopian)*. كان أول عمل عظيم للخيال الكارثي لـ **أوجين زامياتن**: *نحن (We)*، الذي كتبه بالروسية، ثلاث سنوات فقط بعد "الثورة". ويصف *نحن* المستقبل على أنه عالم حيث توجد أمة عظيمة واحدة هي الولايات المتحدة، يسكنها أشخاص أسماؤهم مجرد أرقام، وربهم هو "*نحن*"، وشيطانهم هو الـ "*أنا*". وستوفّر الولايات المتحدة الاستقرار والكمال والسعادة، لكن الراوي [في القصة]، واسمه D-503، يكتشف بالتدرج قوى معاكسة تجسد الفوضى والعواطف الشديدة والطاقة والتمرد. وفي نهاية قصة *نحن*، يقمع "صانع الخير" الذي يرأس الولايات المتحدة الثورة من خلال القيام بجراحة دماغية لكل الأرقام، بما في ذلك الراوي نفسه، الذي تكون كلماته الأخيرة "لا بد للعقل أن يسود".

ولم ينشر كتاب *نحن* في الاتحاد السوفياتي، وبقي غير معروف في الغرب لسنوات عديدة؛ لكن كتابات كارثية أخرى حظيت بجمهور أوسع. ومن بين الكتب الأكثر شهرة في هذا المجال، كتاب **ألدوس هكسلي** *عالم جديد شجاع (Brave New World)* (1932)، وكتاب **جورج أورْوَل** *ألف وتسعمئة وأربع وثمانون (Nineteen Eighty-Four)* (1949)، وكتاب **كورت ڤونچوت** *البيانو اللاعب (Player Piano)* (1952)، وكتاب **أنطوني برجس** *آلية الساعة البرتقالية (Clock Work Orange)* (1962).

كان يمكن رؤية التشاؤم أيضاً في منشورات بين سنوات 1918 و1922، مثل كتاب **أوزولد سبنچلر** *انحطاط الغرب (The Decline of the West)* الذي وفّر تبريرات ثقافية مضجرة لليأس. فالحضارات تنهض وتسقط عبر التاريخ، وتمر

بمراحل، جادل **سبنجلر**، وكان الغرب [في ذلك الوقت] يمر بالجانب المنحدر إلى أسفل. وفي ذلك الوقت كانت الأحداث تشجّع رؤية **سبنجلر** القاتمة.

ورغم أن العالم استعاد بعض الآمال في أواسط سنوات الـ 1920 وأواخرها، لكنه عاد واصطدم مجدداً بانهيار سوق الأسهم عام 1929، "الركود العظيم"، وقيام حكومات عدوانية في دول مثل ألمانيا واليابان وإيطاليا.

وفي سنوات الـ 1930 تركّز اهتمام البشر في الغالب على القضايا الملحّة مثل الركود الاقتصادي والحكومات السلطوية والعدوانية العسكرية، إلا أن الاهتمام بالمستقبل الأبعد كان يلقى بعض التعبير من آن لآخر.

وقد استخدم المعرض العالمي في نيويورك شعار "عالم الغد"، وقد شرح دليل المعرض الرسمي: "إن المعرض يمكن أن يساعد على بناء عالم الغد الأفضل بجعل ملايين الزوار يدركون المعارف العلمية [المستجدة] كما يدركون القوى والأفكار التي تؤثر في قضايا المجتمع المتداخلة فيما بينها اليوم، وبشرح أفضل الأدوات المتوفرة [للبشر]".

وكان مركز المعرض الذي يمثل هذا الشعار يتضمن مسلة عملاقة، سميت ***ترايلون*** *(The Trylon)*، وكرة بارتفاع ثمانية عشر طابقاً عرفت بالـ ***بريسفير*** *(Perisphere)* (الغلاف الجوي المحيط). كان الزوار الذين يدخلون **البريسفير** في قاعدتها يُرفعون داخلها بواسطة "أطول درج متحرك في العالم". وكانوا يستطيعون أن يروا تحتهم نموذجاً ضخماً لـ *"الديمقراطية"* : وهو رمز من "مدينة عالمية مستقبلية مندمجة بشكل مثالي تنبض بالحياة والنغم والموسيقى".

ومهما كان نموذج "الديمقراطية" مثيراً للإعجاب فلا يمكن مقارنته بالنموذج المطابق للأصل لعالم المستقبل الذي وضع في جناح شركة **جنرال موتورز**، وقد عُرف بـ ***"فوتوراما"***. وكان هذا نموذج لأميركا المستقبل، الأكبر والأقرب إلى الواقعية بين كل النماذج المطابقة للأصل المماثلة التي بنيت، وأصبح مجال الاستثارة في المعرض.

كان على الناس أن ينتظروا صفوفاً لأربع ساعات أو أكثر ليحصلوا على فرصة رؤية **فوتوراما**؛ وبعد ذلك كان لديهم عشر دقائق فقط ليركبوا عبر نموذج العالم، لكن المنظر كان مبهراً، ليس مثل أي شيء كان يمكن لأي إنسان أن يكون

قد رآه. وقد تضمّن النموذج 500.000 منــزل، صُمِّم كل منها بشكل منفصل، و50.000 سيارة، 10.000 منها كانت تتحرك على طرقات سريعة فائقة، مع مسارات سريعة وجسور متعددة الطبقات. وقد مكّن عرض فوتوراما الزوار من رؤيــة **كيف ستساهم الطرقات السريعة الفائقة**، وغيرها من البنى التحتية، في زيادة **قيمة السيارة بحيث تحدث حافزاً فورياً** للسائقين، الفعليين والمحتملين. **كذلك** كان النموذج تصور مصنعي السيارات لجنة، حيث يكون من المتوقع من السائقين المبتهجين أن يحفزوا الحكومات على صرف المزيد من الأموال العامة لبناء الطرقات السريعة الفائقة، وغيرها من البنى التحتية المساعدة للسيارات. لكن إنجاز جنة سائقي جنرال موتورز كان عليه أن ينتظر. ففي عام 1939، بعد بضعة أشهر من افتتاح المعرض، انفجرت الحرب العالمية الثانية.

موت التقدم؟

قبل سنة من افتتاح المعرض العالمي في نيويورك بدأت جمعية بريطانيا للخيال العلمي بنشر مجلة أسمتها *الغد: مجلة المستقبل (Tomorrow: The Magazine of the Future)* وكان المتكهّن فيها **أتش. جي. ولز**. وتضمنت المجلة استشرافات للتطورات التكنولوجية القادمة، وكذلك مقالات عن الخيال العلمي. وقد نجحت *الغد* في نشر أعداد قليلة فقط قبل أن يضطر محرّروها وكتّابها للسير في ركاب الحرب الثانية [والإغلاق]. لكن، خلال فترة حياتها القصيرة رفعت *الغد* الشعلة التي أضاءها **أتش. جي. ولز** قبل ذلك في القرن. وفي عدد ربيع عام 1938 اقترح الأستاذ **آي. أم. لو** أن على بريطانيا أن تعيّن وزيراً للمستقبل: "وسيكون من مهمات الوزير أن يجمع البيانات من كل أنحاء العالم، وأن يضعها في جداول ويقارنها ويربط فيما بينها، ويجري ما يلزم من حسابات [عليها]. سيكون مثل العنكبوت الذي يجلس ضمن شبكة نسيجه، يجذب إليه كل المعرفة، ويقوم باستخدام أساليب العلم لاستخلاص التأثيرات على الجنس البشري التي ستنتج عن آخر التطورات والاكتشافات"، كتب.

في تلك الأثناء كانت فكرة أكثر شراً وجنوناً لـ **ولز** قد بدأت تعطي ثمارها، وكان لها تأثير أكبر بكثير. ففي روايته عام 1913 *العالم ينطلق حراً*

(The World Set Free) كان قد وصف تحرير طاقة الذرة وتطوير القنابل الذرية. وكـان هذا الكتاب قد أثار اهتمام الفيزيائي **ليو سزيلارد** (Szillard) عام 1932 عـندما كان في برلين. وفي السنة التالية كان **سزيلارد** لاجئاً في بريطانيا، وجعله خطاب للورد **رذرفورد** (Rutherford)، **يستخف فيه بإمكان تحرير الطاقة الذرية** علـى المـستوى الصناعي، **يفكّر مرة أخرى بتكهّنات ولز. وفي عام 1934 أنجز** **سزيلارد** المعادلات النظرية التي يمكن أن تحكم سلسلة التفاعلات التي تتغذّي بذاتها لتحرير كمية هائلة من الطاقة.

كـان **سزيلارد** يتقصّى تفاعلات الإنفلاق [النووي] في جامعة كولومبيا في نـيويورك عـام 1939 عندما وصلته أخبار تشير إلى أن فيزيائيين ألمانيين اكتشفا انفلاق اليورانيوم. وهكذا قام **سزيلارد** والفيزيائي **يوجين ڤيجْنر** (Wigner) بإقناع **ألـبرت أنشتاين**، العالِم المشهود له عالمياً، حتى ينذر الرئيس **روزفلت** من المخاطر إذا نجحت ألمانيا في بناء قنبلة ذرية. وقد أدّت رسالة من **أنشتاين** إلى **روزفلت** إلى قيام الولايات المتحدة بصنع قنابلها الذرية، كما أدّت في النهاية إلى الحدث الأكثر رعباً في الحرب العالمية الثانية، أي إلقاء قنابل ذرية على اليابان.

ومـع ذكر كل شيء، كانت أهوال الحرب العالمية الثانية تفوق أسوأ مخاوف المتـشائمين: فقـد قتل الصراع العالمي 40 مليون إنسان على الأقل، أكثر من أي حـرب قبل ذلك؛ وأُدخلت فاعلية أكثر في التعذيب وفي القتل الجماعي بالجملة؛ وانـتهت باسـتخدام قـنابل مرعبة حتى للعلماء الذين طوّروها، بحيث أصبحوا معروفين بـ "جمعية البشر الخائفين".

أخـذت التكنولوجـيا تبدو في ذلك الحين وكأنها تقود البشر إلى التدمير الجماعـي وسـحقت أحلام الديمقراطية في العديد من الدول، وظهرت بربرية جديـدة. من كان يمكنه عندها أن يؤمن بالتقدم الذي لا مفرّ منه؟ كيف يمكن مـنع *التدهور والانكفاء*؟ وقد شارك في هذه المشاعر الواسعة الانتشار الشاعر الفرنـسي **پول ڤلري** - الذي عاش *الفترة الجميلة* في مطلع القرن العشرين إلى الحرب العالمية الثانية - عندما قال: "إن المشكلة في زماننا أن المستقبل لم يعد ما كنا قد اعتدنا عليه".

ولكن إذا لم يكن المستقبل رؤيا للتقدم الذي لا مفرّ منه، ماذا يجب أن تكون الرؤيا الجديدة؟ لقد تقصّى العالم المحنّك الهولندي **فرد پولاك** (Polak) صور المستقبل التي طوّرتها مختلف الحضارات. وقدم تقريراً في مجلدين ذاكراً أن الحضارات العظيمة في الماضي كان لها دائماً صور بناءة للمستقبل، لكن قدرة "التخيل" عند البشر المعاصرين قد أصابها عاهة. وقد أرجع ذلك بشكل أولي إلى هيمنة الفكر الكارثي/اللاطوباوية، أي الميل للاعتقاد بأن المستقبل لن يوفّر الجنة في السماء ولا اليوطوبيا على الأرض. وقال **پولاك** "إن المهمة الملقاة على عاتقنا هي إعادة إيقاظ الإدراك شبه الدائم للمستقبل، وإيجاد أفضل الغذاء للمخيلة الاجتماعية التي تتضوّر جوعاً".

لكن ذلك لم يكن سهلاً بعد الحرب العالمية الثانية. كانت الحضارة الغربية قد اكتسبت الثقة من الرؤيا [التي تقول] بتقدم لا مفرّ منه، أما الآن فإن أضواء التقدم قد خبت. كيف يمكن للبشر عندها أن يفكروا بشكل بنّاء حول المستقبل؟ وفي عالم غريب حيث الأحداث الخفية والغامضة تحدث فعلياً، كيف يمكننا بأي حال أن نعرف أي شيء عن المستقبل؟ وحتماً بشكل أقل [كيف يمكن] إعطاء صورة إيجابية له؟

وفي الفصل القادم سوف نرى كيف تلمس البشر طريقهم لإيجاد الإجابات على هذه الأسئلة.

الفصل الرابع عشر

الثورة المستقبلية

بالرغم من كل شيء، أدّت الحرب العالمية الثانية إلى تغيير في تفكير البشر حول المستقبل، وهي قد فعلت ذلك بطرق مختلفة جداً تبعاً للمكان الذي كانوا يعيشون فيه، وكيف كانت تجاربهم مع هذه الحرب. فالعديدون لم يعانوا سوى بعض المضايقات الخفيفة أو غير المتكررة، لكن آخرين مرّوا بتجارب دمّرت أرواحهم واقتلعت كل الأساليب التي كانوا يفكرون فيها وأعطتهم منظوراً مختلفاً جذرياً عن الحياة.

كان السلام الذي تلا الحرب غير مستقر لدرجة أنه أُعطي اسم "الحرب الباردة". وقد جعلت الصواريخ والقنابل الذرية المستقبل يبدو منذراً بالشر أكثر من أي وقت مضى. فقد أصبح بقاء الجنس البشري كله موضع تساؤل الآن.

وحتى نستطيع تفهم كيف أثّرت هذه التطورات على التفكير حول المستقبل، علينا أن نستعيد إلى الذاكرة الثقة الكبيرة بالمستقبل التي كانت مشتركة بين البشر في مطلع القرن العشرين. وكما أشير إليه في الفصل السابق، كان الأميركيون المرموقون الذين تمّ استقصاء آرائهم عام 1893 متفائلين بشكل شامل حول المستقبل؛ وكان يمكن وصف مواقفهم بالحماس الفوّار حول ما كان يخبؤه المستقبل للجنس البشري. وقد انعكست هذه المواقف في خطاب **أتش. جي. ولز** التشجيعي عام 1902، حول "علم المستقبل" الذي سيسمح للبشر أن يعرفوا مسبقاً الأشياء الجيدة في مستقبلهم.

لكن هذا التفاؤل والثقة بمستقبل يمكن التكهّن به زال خلال الحرب العالمية الأولى، ولم يرجع بعد ذلك أبداً؛ بدلاً من ذلك، كان التشاؤم يتلقّى جرعات إضافية متكررة بصدمات المعاناة التي تلت. كما أن الأحداث قلبت الاعتقاد - الذي كان سائداً بشكل واسع - بأن القوى الاجتماعية هي التي تحدّد

التوجهات التاريخية، وبأن الأفراد كان لديهم القليل من التأثير الحقيقي في القوى القدرية [التي تحدّد مستقبلهم]. وقد جاءت الحرب العالمية الثانية لتثبت، بشكل مقنع بالكامل، أن الشخصيات الفردية تستطيع أن تمتلك تأثيراً عظيماً، باتجاه الأفضل أو الأسوأ. وأصبح كل من هتلر وستالين وتشرشل وديغول شخصيات [مشهورة] كما في صور الملصقات التي تظهر أهمية الأفراد في تقرير المستقبل.

ومع ذلك، ومن خلال تلك الفترة الكئيبة - من الحرب والفقر والركود والطغيان وأسلحة يوم القيامة - بدأت تبرز صورة جديدة عن المستقبل. ويبدو أن هذه الصورة الجديدة كانت قد بدأت تتشكّل بشكل واسع في فرنسا وفي الولايات المتحدة نتيجة تجارب مختلفة تماماً للأمتين خلال الحرب العالمية الثانية وتداعياتها التي تلت. سوف نستعرض أولاً رد الفرنسيين على أوضاعهم ثم ننظر في الرد الأميركي.

هل يمكن أن يكون هنالك مستقبل لفرنسا

كانت الهزيمة الفرنسية مذلّة عام 1940، عندما تمّ استعراض الجيوش الألمانية الظافرة تحت "قوس النصر" في باريس، وهو نصب الانتصار [الفرنسي] السابق. لقد احتلّ الألمان مباشرة حوالى نصف فرنسا، بما في ذلك باريس، وأقاموا نظاماً تابعاً لهم مقره في ڤيشي ليحكم باقي فرنسا. لهذا فقد أثّرت الحرب في كل فرنسي بشكل شخصي مباشر.

وعندما أدرك الفرنسيون الأخطار الجديدة التي يعيشون فيها والخيارات المفروضة عليهم، كان على كل فرنسي أن يناضل يومياً في ظل أسئلة مثل: هل عليَّ أن أنضم إلى *المقاومة* ضد الاحتلال الألماني وأتحمّل مخاطر السجن والتعذيب والموت؟ وكذلك فقدان كل من أحبهم؟ أو، هل عليَّ أن أقبل احتلال فرنسا بهدوء، بحيث أستطيع أنا وعائلتي الاستمرار في الحياة؟ هل عليَّ أن أحاول الهرب من فرنسا؟ كيف ستستطيع عائلتي تدبير أمورها من دوني؟ ومهما كانت الخيارات التي كان يختارها أي فرنسي كانت هنالك مخاطر، ولم يكن لديه أي خيار يخلو من

خطــر. فالفرنــسيون الذين اختاروا عدم المخاطرة بحياهم بالانضمام إلى المقاومة، كـــان يمكن أن يُستنطَقوا ويُعذَبوا حتى يكشفوا [للألمان] كل شيء يعرفونه [عن المقاومة] ثم يُقتلون. وقد هرب بطل المقاومة **جان مولان** - وهو موظف حكومي قـــبل **هزيمة فرنسا** – وذهب إلى إنكلترا، ولكنه عاد بالسر إلى فرنسا لينظّم حرب العــصابات الفرنسية الخفية التي **عُرفت بـــ** *ماكي* (Maquis)، (أي **تحت** الأشجار الصغيرة). لكنه مات تحت التعذيب.

لقد دُفع الشعب الفرنسي لطرح أسئلة جوهرية، كل حول نفسه وحول القيم الـــتي آمن بها. ولأهم كانوا غير قادرين على الحرب المعلنة ناضلوا إفرادياً، كل في داخلـــه، حـــول معـــضلة الاختيار التي تطرحها حرية الإنسان وعدم المقدرة على الالتـــزام بكل القيم التي اختار هذا الإنسان الإيمان بها. وقد قام الكاتب الفرنسي **جـــان بول سارتر** بشرح واضح للبحث داخل الذات المضطرب، ولكن الصامت بشكل عام، الذي كان يجول في ذهن مواطنيه. وقد سمى العبر التي تم اكتسابها من تلـــك العملـــية *الوجودية (Existentialism)*، وقام بنشرها والترويج لها ليس في أعمالـــه الفلـــسفية فحسب ولكن في روايات ومسرحيات ومقالات تهم القارئ العـــادي. وقـــد علّـــق الجنرال **شارل ديغول** مرة "إذا أحسست بـــ **سارتر** فقد أحسست بفرنسا".

ومن **سارتر** نستشهد بوصف بليغ للتجربة الفرنسية خلال الحرب:

> كـــنا قد فقدنا كل حقوقنا، وأولها حق الكلام. كنا نُهان مواجهة كل يوم، ولكن كـــان علينـــا أن نبقى ساكتين. كنا نُرحّل بالقوة في مجموعات كبيرة، كعمال وكيهود وكسجناء سياسيين... ولأن السم النازي زرع نفسه حتى في أفكارنا، كانـــت كل فكرة حرة [فينا] تمثّل انتصاراً. ولأن الشرطة عظيمة القوة كانت تجبـــرنا على السكوت، كل كلمة أصبحت غالية القيمة كإعلان مبادئ. ولأننا كنا مطاردين، كل تحركاتنا كانت مثل اشتباكات صغيرة مع العدو.

ويساعد هذا المقطع في شرح كيف ولماذا طوّر عدد كبير من الفرنسيين داخل أنفسهم إحساساً قوياً بالمسؤولية *الفردية* [لكل منهم] عن مستقبل بلدهم. وحيث إن **فرنسا** لم تعد فرنسا، ولكن مجرد تابع لألمانيا، كانت **فرنسا** قادرة على الوجود

في قلـــوب مواطنيها، كأفراد، وهم يناضلون ضد مؤسسات العدو. وكان عليهم أخـــذ الحيطة باستمرار من الواشين. وكما ذكر **سارتر**: "كل واحد من مواطنيها [فرنسا] كان يعرف أنه يدين بنفسه لكل شخص آخر، وبأنه [في نفس الوقت] لا يـــستطيع **الاعـــتماد إلا على نفسه؛ كل منهم كان قد أدرك، في أقصى درجات التخلي، دوره التاريخي ومسؤوليته**".

وبـــشعورهم بالمسؤولية *الفردية* تجاه بلدهم، كان على الوطنيين الفرنسيين أن يدركوا أيضاً مسؤولياتهم المتناقضة، مثل مسؤولياتهم تجاه أسرهم. كانت تستحوذ على أفكار العديدين منهم أسئلة مثل: هل من الصحيح أن أترك أمي في هذا الوقت العـــصيب مـــن أجل أن ألتحق بـــ *فرنسا الحرّة*(*)؟ هل من السليم أن أخاطر برد قمعي عنيف ضد قريتنا إذا قمتُ بمهاجمة العدو؟ ففي رد قمعي تعسفي تم "تنظيف" قرية **أوراندو** الفرنسية من سكانها بالكامل، وأُحرقت حتى الأرض، وتُركت بحالة دمار شامل.

كانـــت المسؤوليات المتناقضة بشكل حاد تفرض على الفرد العادي أن يتخذ خـــيارات فيها معاناة. وبنتيجة ذلك، قام البعض بالفعل بتفكير جدي عميق حول الوضـــع الإنساني والقيم الإنسانية. وهم بذلك اكتسبوا احتراماً جديداً لمعضلات الاختـــيار التي تضع في المواجهة حرية الإنسان وأهمية الاختيار الذي كان عليه أن يقوم به.

وقد أكد **سارتر وألبير كامو**، وغيرهما من الكتاب الفرنسيين في تلك المرحلة، علـــى أن كل إنسان يصنع مستقبله [مستقبلها] الخاص ويساهم في صنع مستقبل البشرية. وكان على كل واحد، في الواقع، أن يكون مشرِّعاً للإنسانية كما يكون ربّـــان قدره الشخصي، وعليه بالتالي أن يتحمّل كامل المسؤولية في ذلك. ويجب عليه أن لا يسعى لتبرير أعماله بالقول إنه يقوم بالعمل الذي يفرضه عليه صاحب عملـــه أو كنيسته أو أهله أو أية قوة خارجية أخرى. إن مثل هذا التبرير سيكون هـــروباً، لأن الإنـــسان يستطيع دائماً أن يكون حراً في رفض القيام بالعمل الذي

(*) حركة المقاومة التي قادها الجنرال ديغول من إنكلترا [المترجم].

يقول له الآخرون إن عليه القيام به. هل نستطيع أن نبرِّر بكل بساطة لأولئك الذين يعذبون الآخرين أو يقتلوهم بأهم كانوا يطيعون أوامر كانوا ينفّذوها؟

ليس هنالك من أحد أو شيء يستطيع، كسلطة مؤكدة، أن يطلب منك فعل شيء ما، أعلن **سارتر**. وفي محاضرة عام 1946 أعلن: "أنت حر. اختر تعني ابتكر. ليس هنالك نظام أخلاقي عام يستطيع أن يفرض عليك ما تفعله". وبعد ذلك بسنوات أصبحت الجملة "اختراع المستقبل" شائعة بين المستقبليين بعد أن استُخدمت كعنوان لكتاب **دنيس چابور** (Dennis Gabor)، وهو مستقبلي حائز على جائزة نوبل للفيزياء أيضاً. لكن هذا المفهوم كان مُعبَراً عنه بشكل واضح لدى **سارتر** وغيره من الوجوديين. وكان **چابور**، كهنغاري، قد عرف أيضاً معاناة الهيمنة النازية.

ويتعاكس مفهوم المستقبل كشيء يجب اختراعه أو صنعه، بشكل حاد مع تصور **ولز** للمستقبل كقدر لا مفر منه، كشيء يمكن التكهّن به من قبل العلماء المتخصصين في علم المستقبل. كان للوجوديين تصورٌ مناقضٌ بشكل صارخ: إن المستقبل غير مقرّر. نحن البشر نستطيع صنعه وعلينا تقع مسؤولية ما نقوم به.

التخطيط لمستقبل فرنسا

بعد أن انسحبت القوات المحتلة من فرنسا عام 1944، واجه الفرنسيون مهمة إعادة تأهيل هيكل حكومتهم وإعادة تجهيز اقتصادهم وإعادة بناء مؤسساهم. وللمساعدة في القيام بكل ذلك، اعتمد الفرنسيون بشكل طبيعي على التقليد [الفرنسي] القديم الذي يستخدم التخطيط المركزي. وهكذا أطلقت الحكومة الفرنسية الجديدة سلسلة من خطط الخمس سنوات لإعادة إحياء وتحفيز الاقتصاد وغير ذلك من مجالات اهتمام الحكومة.

كانت جهود التخطيط تتطلّب افتراضات حول ماذا يمكن أن يحدث في السنوات التالية، وهذا أصبح عدد قليل من المخططين الفرنسيين مهتمين بشكل جدي بمعرفة ما هي أفضل الافتراضات التي يمكن اتخاذها بشكل منطقي. وبدا أن التفكير الجدي بالمستقبل أصبح أساسياً، وعجّت باريس بأفكار حول ماذا ينتظر فرنسا في المستقبل القادم وماذا على الحكومة أن تفعل.

كـــان مـــن أهم الشخصيات-المفتاح بين المستقبليين الفرنسيين في سنوات الـــ 1950 **جاستون برجيه** (Gaston Berger)، وهو فيلسوف ورجل أعمال ومربٍّ له اهتمامات واسعة متعددة. وقد أنشأ **برجيه** عام 1957 المركز الدولي للاستشراف في باريس. وفي السنة التالية نشر المركز العدد الأول من مجلة *الاستشراف* (*Prospective* بالفرنـــسية)، وقـــد تضمن ذلك العدد مقالات تعالج العديد من الأوجه المختلفة للمـــستقبل. فمـــثلاً، ساهم **لويس أرمان** - رئيس نظام سكة الحديد الوطنية في فرنسا، الذي كان قد تم تأميمه - بمقال عن مستقبل النقل.

وقد أكّد **برجيه** - ومن حوله من المفكرين الذين عُرفوا بحركة الاستشراف - أن النظر إلى المستقبل بنفاذ بصيرة هو ليس مثل الاستقراء الذي يجب أن ينظر إليه علـــى أنه مدّ التوجهات التي تُلحظ في الماضي باتجاه المستقبل. وقد شرح آراءه في العدد الأول من المجلة الجديدة:

> من ماذا يتكوّن الموقف الاستشرافي؟
>
> تـــتكوّن خاصـــيته الأساســـية بالطبع من الكثافة التي نركّز بها اهتمامنا على المـــستقبل. نحن قد نكون منساقين إلى الاعتقاد بأن هذا هو شيء عادي. لكن في الواقع ليس هنالك شيء أندر منه. وكما كتب **بـــول ڤالري** (Paul Valery): "نحن نمشي إلى الأمام وظهورنا [موجّهة] إلى المستقبل".
>
> "... بـــالعكس يجـــب علينا أن ننظر [إلى المستقبل] مواجهة... وأن نستوعب طبيعته الذاتية العميقة، وبالتالي نطبّق عليه مناهج غير تلك التي تكون صالحة للحاضر أو الماضي.
>
> ولَفْـــتُ أوجهنا هذا [إلى المستقبل]، والذي يبدو سهلاً جداً وطبيعياً، يتطلب في الواقع جهداً مستديماً لأنه يتم بعكس معظم طباعنا المتجذرة فينا. وبدون شك، نحـــن نفكّـــر فـــي المستقبل ولكننا نحلم به بدلاً من بنائه. والحلم هو القطب المعاكس للتخطيط. وهو بدلاً من أن ينطلق بنا في مسارات للفعل فإنه يحوّلنا بعيداً عنها؛ وهو يسمح لنا بالتمتع في مخيلتنا بثمار جهد نحن لم نبذله.

وقـــد عكـــست آراء **بـــرجيه** وجودية **سارتر** من حيث إنها أكدت على حقيقة الاختيار والحاجة إلى أن يصنع الواحد مستقبله بنفسه. وكما رأى **برجيه**، فإن هذا النوع من الاختيار ليس محصوراً بالأفراد، ولكنه يشمل المجتمعات والأمم وكل الإنسانية.

وقد قام **برجيه** ومجموعته الاستشرافية بصياغة مفصلة للتوجه المستقبلي الذي كان المخططون في فرنسا يتلمّسونه. ورغم أن **برجيه** قتل في حادث سيارة عام 1960، إلا أن حركته الاستشرافية استمرت وكان لها نفوذ على موظفي الحكومة الفرنسية وعلى قادة الأعمال وأصحاب المهن الحرّة في فرنسا.

ومن بين الناشطين في مجموعة الاستشراف كان **بيير ماسّيه** (Pierre Massé)، المدير التنفيذي السابق لشركة كهرباء فرنسا المؤممة ثم المفوّض العام للتخطيط. وعند تحضير الخطة الوطنية الخامسة، قرّر **ماسّيه** أن يوسّع عملية الاستشراف التي كانت تجري بتوجهاته وأنشأ عام 1963 "لجنة الـ 1985"، التي كانت وظيفتها أن تتلمس نظرة أوسع لمستقبل فرنسا وأهدافها الاقتصادية وإشكالاتها الاجتماعية. وكان على هذه النظرة الأوسع أن توفّر أفقاً للمخططين المنخرطين في استشرافات مباشرة ومحدودة. وقد أحدثت مبادرة **ماسّيه** روابط بين مجموعة الاستشراف وعدد من التكنوقراط الشباب في مختلف دوائر الحكومة الفرنسية.

وفي هذه الأثناء، كانت مجموعة الاستشراف قد طوّرت مقاربة متميزة لدراسة المستقبل. فمن جهة كانت فرق الدراسات المؤقتة للمجموعة تتشكّل بتنوع واسع في الاختصاصات؛ وكان على أشخاص من ميادين مختلفة أن يعملوا معاً (كما فعلوا فيما بعد في فرق العمل التي أُنشئت من أجل وضع الخطط الوطنية للحكومة الفرنسية). وسمة أخرى لهذه الفرق كانت البحث عن عوامل ستكون مؤثرة بشكل هام في صنع المستقبل. ولم تكتف فرق الدراسات بالتحليلات المنطقية، ولكنها استخدمت الخيال أيضاً وكذلك الاستشراف، حتى تجعل تحليلها للمستقبل شاملاً بقدر الإمكان، وحتى يأخذ هذا التحليل بالاعتبار ما كان مرغوباً به وماذا يمكن إنجازه. وقد وفّر هذا المنظور المتّجه نحو المستقبل الخلفية عند صياغة المخططات قصيرة الأمد وعند اتخاذ القرارات.

تأثير دو جوڤنيل

كذلك، كان يتحرك في نفس الأوساط في باريس، خلال سنوات الـ 1950، **برتران دو جوڤنيل** (Bertrand de Jouvenel)، وهو صحفي مشهور واقتصادي.

وكان لــ **دو جوفنيل** اهتمام قديم في الشؤون الدولية وفي المستقبل. وعندما كان شاباً رافق والده الدبلوماسي إلى مؤتمرات السلام التي تلت الحرب العالمية الأولى وقد وصف ردة فعله كما يلي:

> ... كان مؤتمر باريس الإثبات الإيجابي بأنه يمكن إعادة صنع العالم بشكل متعمّد، سواء كان ذلك بشكل جيد أو سيئ. وقد أصبح [الاقتصادي الإنكليزي] **كينز** بطلنا في رفض الحماقات المتأصلة في نفس الوقت في الديون المستحقة بين الحلفاء وفي طلبات التعويض [من جهة] وفي توسيع الديون الوطنية [من جهة أخرى]. وحماقة أخرى، والتي حصل أنني كنت شاهداً ناقماً عليها، كانت الطريقة المهينة التي قدّمت بها معاهدة ڤرساي إلى ممثلي الجمهورية الألمانية الجديدة أصحاب الأفكار التحررية، والذين أُمروا أن يوقعوا، فقط، في المواقع المنقطة المحدّدة لهم [في المعاهدة]. وقد كان ذلك بدون سابقة مماثلة؛ إذ لم يحصل شيء مهين مثل هذا في تاريخ أوروبا المتحضرة. وقد تضمّنت المعاهدة أيضاً البند 231 المشهور الذي حمّل ألمانيا المسؤولية الكاملة عن الحرب. وقد كان ذلك قهراً سوف يستغله **هتلر** كثيراً فيما بعد.

وفي سنوات الـ 1950 أصبح **دو جوڤنيل** قلقاً بشكل متزايد حول التوجه العام نحو حكومات متسلطة في الدول الجديدة الناشئة في العالم في إفريقيا وآسيا. وفي ندوة عقدت عام 1958 على جزيرة رودوس اليونانية، لفت **دو جوڤنيل** نظر شاب من مؤسسة فورد، **ڤالدمار نيلسن** (Waldemar Nielsen)، الذي حصل فيما بعد على دعم من تلك المؤسسة لأعمال **دو جوڤنيل**.

وفي عام 1960، وبتمويل من مؤسسة فورد، أطلق **دو جوڤنيل** مشروعاً لُقب *"المستقبليون" (Futuribles)*. وتحت قيادة **دو جوڤنيل**، قامت مجموعة "المستقبليين" بتجميع خبراء في ميادين متنوعة جداً ليقوموا بطرح أفكار تخمينية حول التغيرات الاجتماعية والسياسية المحتملة في المستقبل. وقد نُشرت الأوراق [الناتجة عن المشروع] ما بين عامي 1961 و1965 في *نشرة جمعية الدراسات والتوثيق الاقتصادية والاجتماعية*، التي كان مقرّها في باريس والتي كان **دو جوڤنيل** محررها. وقد تمّ إصدار حوالى 130 ورقة قبل أن يتوقف دعم مؤسسة فورد [للمشروع] عام 1966.

وقد شرح **دو جوڤنيل** في محاضرة، عام 1964، ما أراد إنجازه من خلال مشروع "المستقبليين":

> كان الهدف توليد عادة، عادة التطلع إلى الأمام. نحن نشعر أنه مع تنمية هذه العادة، سنطوّر – نحن أو من سيخلفنا – من خلال هذه التمارين مهارة أعظم باستخدام النقد الذاتي والنقد المتبادل. وفي البداية، واجهنا لدى المؤلفين الذين استقطبناهم رفضاً في الغوص في مثل تلك التخمينات. وقالوا إن ذلك ليس علماً مجرباً، وكان ذلك بالطبع صحيحاً ولكنه كان ضرورياً. إنه ليس بالعلم المجرب بحكم الظروف، لأنه ليس هنالك حقائق حول المستقبل: وقد قارن **شيشرون** بشكل صحيح بين أحداث الماضي والأحداث التي ستأتي من خلال التعبيرين: *الحقيقة* Facta *والحدث المستقبلي* Futura؛ *الحقيقة* هي ما قد حصل بالفعل، والتي يمكن أخذها كثابت، أما *الحدث المستقبلي* فهو ما سيأتي من أحداث، وهي "لم تحدث" بعد وبالتالي [ما زالت] مائعة. وقد قادتني هذه المقارنة إلى تأكيد أنه: "لا يمكن أن يكون هنالك علم للمستقبل"؛ فالمستقبل ليس مجال "الصح أو الخطأ"، ولكنه مجال "الممكن".

وفي بداية مشروع "المستقبليين" لم يطلب **دو جوڤنيل** من العلماء معه أن يستخدموا أية منهجية خاصة في التفكير التخميني حول المستقبل، جزئياً لأنه كان من الصعب بما يكفي أن يجعل هؤلاء العلماء يفكرون في المستقبل أصلاً. لكن المشروع أخذ يتقدّم، وأصبح **دو جوڤنيل** وآخرون يتساءلون عن المنهجيات التي كان العلماء يستخدمونها.

وحتى يستطيع **دو جوڤنيل** وزملاؤه أن يعرفوا كيف كان العلماء يطوّرون استشرافاتهم، قاموا بتنظيم مؤتمر حول المنهجيات في جنيف في حزيران/يونيو 1962. وأتبعوا ذلك بمؤتمر في باريس في تموز/يوليو 1963، وبثالث في جامعة **يال** (Yale) في الولايات المتحدة، في كانون الأول/ديسمبر 1964. وقد قادت هذه المؤتمرات العديد من العلماء الخبراء الأميركيين والأوروبيين إلى التفكير في مناهج استقصاء المستقبل؛ فمثلاً قام **دانيال بل** (Daniel Bell) – وهو عالم اجتماع أميركي طليعي كان يتعاون مع مشروع "المستقبليين" – **بإنتاج مقالة جديرة بأن تُذكر**، "اثنتي عشرة صيغة للتكهّن: تصنيف أولي للمقاربات في العلوم الاجتماعية". وقد ظهرت

هذه المقالة في المجلة العلمية المرموقة والنافذة *ديدالوس (Daedalus)* في 1964. وقد عـرّف **بل** بشكل منتظم المناهج التي يمكن أن يعمل المستشرفون من خلالها. ومن بين الصيغ الاثني عشرة اقترح: التوجهات، والإسقاطات، والهيكليات المحققة، والمحركات الأساسية، وبدائل المستقبل أو السيناريوهات. وقد وصل **بل** بين الاستشراف الفرنسي والعلماء المحنكين الأميركيين، ومضى ليصبح ذا تأثير مفتاح على الاستشراف الأميركي، كما سنرى لاحقاً.

في هذه الأثناء وصل الدعم الذي تقدمه مؤسسة فورد لمشروع "المستقبليين" إلى نهايته، ولهذا قام **دو جوفنيل** وزوجته **هيلن** عام 1966 بتأسيس مجلة شهرية: *التحليل والرؤى المستقبلية Analyse et Prevision*(*). وفي عام 1967 أسسا *جمعية المستقبليين الدولية The International Futuribles Association*. وقد كان **دو جوفنيل** أول رئيس للجمعية **وماسّيه** الرئيس الثاني. وفيما بعد تسلم **دو جوفنيل** الابن، **هوج**، الجمعية عام 1973 وقادها إلى القرن الواحد والعشرين. وتشكل مجموعة "المستقبليين" الآن واحدة من أهم المؤسسات الرائدة عالمياً في الاستشراف.

وإلى جانب عمله الرائد في مشروع "المستقبليين" ترك **دو جوفنيل** مساهمة دائمة لحركة الاستشراف في كتابه: *فن التخمين المستقبلي (The Art of Conjecture)*، الذي نشر لأول مرة بالفرنسية في موناكو عام 1964، ثم بالإنكليزية عام 1967. ويرى المستقبليون اليوم أطروحته عن الاستشراف والمستقبل كتصريح كلاسيكي للتفكير المستقبلي.

ولا يوفر *فن التخمين المستقبلي* العرض المنطقي للتفكير الجدي حول المستقبل فقط، ولكنه يؤشر كيف يستطيع أي امرئ التفكير حول المستقبل. وقد وضع **دو جوفنيل** في كلمات الكثير مما قد يعتبر اليوم أنه بديهي إلى درجة كبيرة، لكن ما لم تكن أهميته مدركة بوضوح في الماضي. ولو استطاع البشر أن يدركوا ماذا يفعلون عندما يقومون فعلياً بالاستشراف (وهو ما يقومون به بشكل روتيني كل يوم)

(*) بالفرنسية [المترجم].

لاستطاعوا أن يبدأوا بمقارنة الاستشرافات وأن يقرّروا من بينها ما يكون الأكثر احتمالاً أن يكون صحيحاً. فالتفكير الصافي حول المستقبل يمكن أن يقود إلى قرارات أكثر حكمة.

بروز المستقبلية الأميركية

على عكس فرنسا، نجت الولايات المتحدة من [ويلات] أول سنتين من الحرب العالمية الثانية، وبقيت رسمياً على الحياد إلى أن هاجم اليابانيون **بيرل هربر**. ورغم أن الولايات المتحدة صدمت مؤقتاً للمفاجأة، لكنها قامت بسرعة بتعبئة شعبها واقتصادها وقادت حلفاءها إلى النصر الكامل. وفي نهاية الحرب، بقيت الأرض الأميركية خالية من أي دمار ونجت من القصف، كما أن اقتصاد الحرب وفّر فرص عمل بشكل واسع. ولم يعانِ معظم سكان الولايات المتحدة سوى من مشقات محدودة، مثل تحديد استهلاك الطعام أو انقطاع في خطط الدراسة الجامعية. لكن أقلية، بالطبع، عانت بألم بسبب موت أو تشوّه أحد أفراد العائلة أو غير هؤلاء من الأحبة؛ لكن معظم الأميركيين كانوا، على الأرجح، أكثر سعادة خلال الحرب منهم خلال فترة السلم التي سبقت، عندما كانت فرص العمل نادرة وكان الحرمان الاقتصادي قاسياً. وخلال الحرب، وجد شعب [الولايات المتحدة] معنى وهدفاً في إنجاز انتصار في حرب عادلة على طغاة قتلة.

وقد انتصرت الولايات المتحدة على أعدائها في الحرب العالمية الثانية، لكن الحرب تركت الأمة، وبشكل يبدو متناقضاً، تشعر وكأنها مهدّدة أكثر من أي وقت مضى. قبل الحرب، كانت الولايات المتحدة محمية من الأعداء المحتملين بمحيطين واسعين لا يمكن عبورهما بسرعة وبخطر مواجهة البحرية الأميركية القوية. لكن تهديدات ما بعد الحرب على أمن الولايات المتحدة جاءت من تطورين ظهرا خلال الحرب - الصواريخ والقنابل الذرية - وكذلك من حليف خلال الحرب تحول إلى عدو جديد خطر. فقد كان الاتحاد السوفياتي - وحليفته النشيطة المتمثلة بحركة الشيوعية الدولية - يتحرك بشكل عدواني ليسيطر على عدد كبير من الدول. وقد وقعت دول أوروبا الشرقية بسرعة تحت السيطرة السوفياتية، كما

استولى الشيوعيون أيضاً على الصين، الدولة الأكبر في عدد السكان في العالم.

لقد أنهت أميركا الحرب وهي تحتكر السلاح النووي؛ ولكن، جزئياً من خلال الجواسيس، نجح الاتحاد السوفياتي بسرعة في اكتساب معرفة كيفية صنع قنابل من عندياته. كذلك كان السوفيات قد أحضروا علماء ألمان ليصنعوا لهم الصواريخ. وقد أدرك العسكريون [في الولايات المتحدة] أن السوفيات سيصبحون بسرعة قادرين على امتلاك القنابل النووية والصواريخ القادرة على نقلها.

ولحماية أميركا، خصّص الكونغرس الأميركي المزيد من مليارات الدولارات للاستعدادات العسكرية. ولكن ما هي الاستعدادات العسكرية التي يجب القيام بها؟ لقد كان قد أصبح واضحاً جداً أن التكنولوجيا، على الأرجح، ستكون هي الحاسمة في الصراعات المستقبلية؛ وكان السؤال: ما هو نوع النظم الدفاعية التي كانت أميركا بحاجة إليها؟ ما هي الأسلحة الفائقة للمستقبل؟ وكيف يكون الدفاع ضد مثل هذه الأسلحة الفائقة؟

كان القادة العسكريون ذوو البصيرة النافذة قد بدأوا فعلياً بالتفكير الجدي حول تكنولوجيا المستقبل. وفي عام 1944، أخذ **أتش. أتش.** ("هاب") **أرنولد** (Arnold) - القائد العام لسلاح الطيران - المبادرة بالطلب من مهندس الطيران **تيودور فون كارمن** أن يحضّر له استشرافاً عن القدرات التكنولوجية المستقبلية التي قد تكون ذات أهمية للعسكريين. وقد بدأ تقرير **فون كارمن**: *نحو آفاق جديدة* *(Toward New Horizons)* (1947) تقليداً في الاستشراف التكنولوجي نتج عنه تقرير دائم حول: *الاستشراف التكنولوجي طويل الأمد للجيش* *(Army Long-Range Technological Forecast)*. وقد أظهر تقرير **فون كارمن** أنه يمكن استشراف القدرات التكنولوجية، مثبتاً بذلك وجهة النظر الذي عبّر عنها تقرير عالم الاجتماع **أس. كولم جلفلان** عام 1937، *التوجهات التكنولوجية والسياسة القومية* *(Technological Trends and National Policy)*. وقد جادل **جلفلان** أنه يجب النظر إلى التطور التكنولوجي ليس بعدد الاختراعات التي يقوم بها عباقرة مفردون، ولكن، بالأحرى، كعملية [مستمرة] بحيث يكون من الممكن من خلالها، في معظم الأحيان، استقراء التطورات المستقبلية. واعتماداً على هذه النظرة، وبوفرة في

التمويل، بدأت مؤسسة الدفاع في التوسع في استشرافها للقدرات التكنولوجية.

كانت الحاجة لاستشرافات جدية للقدرات التكنولوجية قد أصبحت ملحّة؛ وبدءاً من عام 1945 كان من المتوقع أن يكون هنالك ثورة تكنولوجية كل خمس سنوات، كما لاحظ **هرمان خان** في أطروحته عام 1960: *حول الحرب النووية (On Nuclear War)*. وكل محاولة واقعية لوضع خطط عسكرية لصراعات قادمة في المستقبل كان لا بد أن تأخذ بعين الاعتبار التغيرات الثورية في التكنولوجيا.

وقد أشر *مشروع الاستشراف (Project Forecast)* لسلاح الطيران إلى هذا النمو في حجم الاستشرافات العسكرية، وهو جهد بُذل عام 1963 وضم ممثلين عن حوالى أربعين منظمة حكومية، وأساتذة جامعات من ست وعشرين جامعة، وممثلين عن سبعين من الشركات الكبرى، وعاملين في عشر منظمات غير حكومية. وقد كانت النتيجة تقريراً من أربعة عشر مجلداً حاول أن يصيغ مخططات مفصلة للخصائص التكنولوجية للقوى التي ستكون قادرة على الدعم الأكثر فاعلية لمديرية الدفاع، في فترة ما بعد 1970. (ومنذ عام 1970 تابع عسكريو الولايات المتحدة بنشاط كبير الاستشراف في مجالات مثل الإرهاب، وقضايا اقتصادية وسياسية، وغيرها. لكن نتائج مثل هذه الاستشرافات تكون عادة سرية).

بالإضافة إلى إطلاقه أول استشراف كبير حول التكنولوجيا من قبل العسكريين، قدم **أرنولد** مساهمة أخرى إلى دراسة المستقبل كانت حتى أكثر إبداعاً وأهمية: لقد مأسس عملية تحليل البدائل في السياسات العسكرية. وقد قام **أرنولد** بذلك بجعل *شركة دوجلس إيركرافت (Douglas Aircraft)* عام 1946 تطرح مشروع ***راند RAND*** (الذي يختصر التعبير الإنكليزي Research and Development أي البحث والتطوير) من أجل دراسة "الموضوع العريض حول الحروب عبر القارات، عدا الحرب البرية". وقد انفصل مشروع **راند** عام 1948 عن شركة **دوجلس** ليصبح **شركة راند الكبرى**، المدعومة مالياً من مؤسسة فورد؛ وقد أعلنت الشركة الكبرى الجديدة أن الهدف كان "دعم وترويج الأهداف العلمية والتربوية والخيرية، وكل ذلك من أجل الحروب العامة وأمن الولايات المتحدة". وهكذا تحولت **راند** من دراسة بدائل نظم التسليح فقط إلى الاهتمام أيضاً بالسياسات الحكومية.

تأثير شركة راند الكبرى

وكأول معهد دراسات سياسية مطلق اليدين، أو *مخزن فكر (Think Tank)*(*) - أي مكـان يـتجمع فيه علماء وخبراء محنكون يدفع لهم أجر مقابل التفكير في الإمكانات التي يمكن أن تحدث في المستقبل - كانت **راند** ابتكاراً جديداً في ذاتها، وسـرعان مـا كان هناك تقليد متكرر لها. في سنوات الـ 1960، أنشأت معظم الـدول المـتقدمة "مخازن فكر" فيها من نوع أو آخر، في حين أنشأت الولايات المـتحدة عـدداً منها. كانت "مخازن الفكر" توجّه نحو منهجيات علمية، ولكنها كانـت دائماً متعددة الاختصاصات، وكانت لها صلات مع المجتمعات غير العلمية والتكنولوجـية. وكان لهذه "المخازن" الحرية الكاملة في كيفية دراسة الإشكالات التي تحال إليها، والتي كانت عادة ذات إطار واسع جداً.

وقـد أثبـتت **رانـد** أنها ذات أهمية رئيسية في تطوير الاستشراف كنشاط علمي/مدرسي معمّق. فمن جهة، قام اثنان من باحثيها بتطوير منهج **دلفي** (الذي تم بحـثه في الفصل السادس). وقد تشارك **أولاف هلمر** (Helmer) - وهو أحد الباحـثين المسؤولين عن منهج **دلفي** - فيما بعد في تشكيل فريق عمل مع **تيودور جـاي. جـوردن** (Gordon) - وهو مهندس في شركة دوجلاس للطيران - في دراسـة كبيرة، تعتمد منهج **دلفي**، حول التطورات التكنولوجية المستقبلية التي من الممكن حدوثها؛ مثل الانتشار الواسع للتعليم الآلي، وإقامة مستوطنات على القمر، والتـرجمة بواسـطة الحاسوب، وكلها كانت بين المواضيع التي تم تفحصها. وقد انتشرت نتائج تلك الدراسة، التي شارك فيها عدد كبير من العلماء والخبراء الرواد، بشكل واسع جداً. إحدى "الألعاب" التي ارتكزت على هذه الدراسة لفتت النظر إلى تقنـيات **دلفي**، التي وفّرت مثلاً سهلاً لفهم كيف يمكن للمستقبل أن يُدرس بـشكل جـدي. وفي ذلك الوقت كان الاستشراف ما زال يعتبر شيئاً لا يقوم به سوى كتّاب الخيال العلمي والمعجبين بهم.

(*) تعـبير مـستخدم في الأدبـيات الحديثة يشير إلى تجمع من كبار المفكرين المرموقين من مختلف الاختصاصات [المترجم].

وإلى جانب كونه من أوائل الرواد في تطوير تقنيات **دلفي**، كان **هلمر** من الشخصيات المفتاح في تجميع مجموعة خبراء مهتمين بإقامة معهد سوف يتخصص في بحوث مستقبلية حول مواضيع محلية ومدنية لا ترتبط بالأمن القومي. وقد أصدرت اللجنة المنظمة ورقة بعنوان *"النشرة التمهيدية لمعهد حول المستقبل"* *"Prospectus for an Institute for the Future"* بتاريخ 25 أيار/مايو 1966.

وقد تضمنت أهداف المعهد ما يلي:

- الاستكشاف المنظم للبدائل المستقبلية لأمتنا وللمجتمع الدولي.
- استقصاء أي من هذه الإمكانات المستقبلية يبدو مرغوباً به ولماذا؟
- البحث عن الوسائل التي يمكن بها تعزيز احتمالات حدوث هذه الإمكانات المرغوبة، من خلال خطوات عملية هادفة مناسبة.

وقالت النشرة التمهيدية إن القدرة على التعامل بفاعلية مع المستقبل "تصبح ذات أهمية متزايدة مع تسارع وتيرة التغير"، وأضافت:

> اليوم، ولأن الموارد المتيسرة للحكومات هي أعظم بشكل لا يمكن قياسه مقارنة بأي وقت مضى، ولأن مسارات الفعل التي تتخذها المؤسسات الحكومية والخاصة تتفاعل بطرق أكثر حميمية وتعقيداً، فقد بدأ قلقنا يزداد حول الحاجة لتفهم ماذا تتضمنه بدائل المسارات المفتوحة لنا. إن المحدودية المتأصلة في ردود الفعل العشوائية والتوجهات قصيرة المدى، والثمن المطلوب نتيجة لذلك، أصبحت [كلها] هذه الأيام واضحة بما يكفي لتتقبل الوكالات الحكومية والصناعية فكرة أن السياسات والبرامج المصممة لتشكيل المسارات المستقبلية للتنمية لا بد أن تكون مخططة ومدروسة بشكل أكثر انتظاماً من أي وقت مضى.

وقد أشارت النشرة التمهيدية أيضاً إلى أن فكرة المعهد قد نتجت من تغير في الموقف العام تجاه المستقبل: كانت النظرة القدرية، التي تقول إن المستقبل لا يمكن رؤيته وهو حتمي، قد بدأت تهمل. وكان الإنسان قد بدأ يدرك أن هنالك بدائل متعددة ممكنة في المستقبل، وأن التدخل المناسب يمكن أن يُحدِث فارقاً في احتمالات حصول أي من هذه البدائل. وكنتيجة لذلك، جادل المروجون لفكرة

المعهـــد، لقـــد أصـــبح هنالك مسؤولية اجتماعية هامة في التعرف على تطورات المستقبل الممكنة ودراستها والبحث عن الوسائل للتأثير في احتمالات حدوثها.

وقد تضمن المجلس الاستشاري للمعهد اثنين وثلاثين شخصية، من المرتبطين بالجامعـــات ومخـــازن الفكر، لكن قلة منهم كانت على ارتباط بحكومة الولايات المـــتحدة. وقد شملت المجموعة كل من: **هلمر وچوردن**، **وفرنك داڤسون** - وهو محام دولي نشيط في مشروع "**تشانل**" الذي نجح فيما بعد في ربط بريطانيا بفرنسا بواسطة نفق تحت القناة الإنكليزية - وسيصبح **داڤسون** أول رئيس للمعهد.

وقـــد فـــتح *معهد المستقبل* أبوابه في مدينة **مدلتاون**، في ولاية كنكتيكوت [في الـــولايات المتحدة]، عام 1968، وقام بعدد كبير من الدراسات التي اكتسبت شهرة ممتازة في كونها تحليلات مضنية لإمكانات المستقبل، وكذلك قام بدراسات في مـــناهج الاستـــشراف. وفيما بعد تم نقل المعهد إلى مدينة **منلو بارك**، في ولاية كاليفورنـــيا، حـــيث كـــان رائداً في استكشاف مواضيع مثل مستقبل [تقنيات] المؤتمرات عبر الحاسوب قبل سنوات عديدة من وجود شبكة الإنترنت.

وقـــد جعـــل المعهد *"**الأم راند**"* جدة عام 1971، عندما قام أحد موظفي المعهـــد، **تـــيودور جـــوردن**، مـــع اثنين من زملائه، بترك المعهد وتأسيس *مجموعة "المستقبلات"* (*) The Futures Group، وهي منظمة بحث تهدف للربح، أقيمت في مدينة **چلاستنبوري**، في ولاية كنكتيكوت. وقد نمت مجموعة "المستقبلات" الدولية بحيث وصل عدد موظفيها إلى 140 موظفاً منتشرين في أربعة عشر بلداً.

ويمكـــن ذكر معهد **هادسون** كجزء من تراث شركة **راند**. وقد تم تأسيس معهـــد **هادسون** من قبل **هرمان خان** - المحلل السابق في **راند** الذي تم استعراض أعمالـــه ذات البذور المستقبلية في الفصل الثامن - بالتشارك مع **ماكس سنجر**. وبعد مـــوت **خان** عام 1983، انتقل المعهد إلى إنديانابوليس. وقد احتفظ معهد هادسون، تحـــت رئيسه الحالي **هربرت لندن** - وهو مربٍّ وأستاذ جامعي سابق للإنسانيات - بتوجهاته المستقبلية واستمر في إنتاج دراسات معمّقة حول مواضيع السياسات.

(*) من الصعب جمع كلمة "مستقبل" باللغة العربية، لهذا تم تجنب ذلك في كامل النص رغم ورودها كثيراً بالإنكليزية، ما عدا هنا في اسم المجموعة حيث استخدمت كلمة "مستقبلات" [المترجم].

عصر الفضاء يبدأ

بـــدأ القلـــق حول الأمن القومي يأخذ منحى جديداً عام 1957 عندما أطلق الاتحاد السوفياتي أول تابع صناعي. وقد استثار *سبوتنيك 1* قادة الولايات المتحدة لتعبئة جهود جبارة لاستعادة السبق في الفضاء الذي كان الاتحاد السوفياتي قد تمكّن مـــنه. وصُـــرفت مليارات الدولارات بسرعة على برنامج الفضاء. *الإدارة الوطنية للفـــضاء وعلوم الطيران (ناسا NASA)*، التي حلّت عام 1958 محل "المجلس الوطني الاستـــشاري للطيران"، انتشرت مثل الفطر لتصبح وكالة عملاقة. آلاف العلماء والمهندسين والفنيين التحقوا بذلك الجهد، وتم إغراؤهم بمرتبات عالية وبتوفر فرصة للعمل في برنامج تاريخي مثير.

وقد جلب السباق نحو الفضاء حاجة جديدة لاستشراف جدي للتكنولوجيا، لأنـــه كان على مدراء [البرنامج] أن يعرفوا ماذا يمكن القيام به في الفضاء وما هي القدرات التي ستكون متوفرة في السنوات التالية. وقد موّلت الأموال المتدفقة على بـــرنامج الفـــضاء تنوعاً واسعاً من مشاريع البحث والتطوير أيضاً. وقد استفادت الجامعـــات والكليات أيضاً، لأن برنامج الفضاء الحكومي وفّر مصدراً مباشراً وغير مباشر لتمويل مشاريعها.

ومثل *"مشروع مانهاتن"* قبل ذلك، كان برنامج الفضاء قوة قادرة، رغم أنها غير مقصودة، في تحفيز دراسة المستقبل. ولم يكن أي من هذين المشروعين الكثيفين قد خُطّط له كتمرين في الاستشراف، لكن كلا المشروعين أثبتا بشكل مقنع للغاية أنه من الممكن استشراف ما يمكن إنجازه بالتكنولوجيا، وبعد ذلك القيام فعلياً بما تم اتخاذ قرار بشأنه. بالإضافة إلى ذلك، لقد أثبت كلا المشروعين أنه يمكن للبشر أن يـــصنعوا المستقبل بقرار [منهم]، بدلاً من ترك ذلك للصدف أو القدر. ورغم أن إدراك قدرة الإنسانية على التمكن من مستقبلها ليس دائماً مريحاً، إلا أنه يجلب معه شـــعوراً جديـــداً بالمسؤولية. وقدرة الذرة - التي تم برهانها بشكل مرعب، ولكن مقـــنع بـــشكل لافـــت! - كانت قدرة تحت تصرف الإنسان؛ وهذه القدرة التي تسبّبت بالرعب أوحت أيضاً بالأمل. وقد تحقق هذا الأمل منذ ذلك الوقت (رغم أن ذلك لم يكن سهلاً نوعاً ما) باستخدام الطاقة الذرية للأغراض السلمية.

وقد كان نـــزول الإنسان على القمر إنجازاً مماثلاً في الاستشراف الدقيق. وقد حفـــز البشر، حتى بشكل أشد، لإدراك قدراتهم الذاتية - وكذلك مسؤولياتهم - في [صــنع] مـــستقبلهم الخاص. "إذا كنا قادرين على وضع رجل على القمر"، قال العديـــدون، "لمـــاذا لا نستطيع التغلب على السرطان (وإزالة الفقر وتحقيق السلم العالمـــي)؟" لقـــد برهن مشروع مانهاتن والهبوط على القمر بما لا يقبل الشك أن الإنـــسان قادر على تخيل تطور في المستقبل، وتقييم النواحي العملية له ومرغوبيته، وبالـــتالي السعي إلى إنجازه؛ وربما لم يحدث قبل ذلك أبداً أن امتلك البشر القدرة علـــى صنع المستقبل - على الأقل من نواحٍ معينة - وتم البرهان على تلك القدرة بهذا الشكل الدراماتيكي.

وقد شجّعت الزيادة في الإنفاق الحكومي على العلم بعد الحرب العالمية الثانية علـــى الـــتفكير الجدي حول المستقبل أيضاً. وقد أنشأ الكونغرس الأميركي الهيئة الوطنـــية للعلم (The National Science Foundation) (NSF) عام 1950؛ وخلال سنوات قليلة كانت الحكومة تقدّم مئات ملايين الدولارات لتمويل مشاريع علمية متـــنوعة بشكل واسع. كان هذا الدعم للعلوم الطبيعية الأساسية - والذي ازداد بـــشكل سريع خلال سنوات الـــ 1950 ووصل إلى مستويات مذهلة في سنوات الــــ 1960 - لم يكن له سابق في التاريخ: لم يتمتع البحث المطلق أبداً بمثل هذا الدعم المالي. كانت رؤية **فنيفار بوش** (Vannevar Bush) للعلم "كحدود لا نهاية لهـــا" توفر مردودات هائلة في المستقبل قد استقطبت أتباعاً؛ ومع ازدهار الاقتصاد واجه الكونغرس محدّدات قليلة في الموازنات. ولفترة من الزمن بدا وكأن هنالك ما يكفي من الأموال لتمويل كل عالم موجود لاستغلال مثل هذا التمويل.

لكن مع نهاية سنوات الـــ 1960 أصبح هنالك من العلماء بقدر ما هنالك من تمـــويل، وبـــدأت أسئلة صعبة تُسأل حول مَن مِن العلماء سيعطى التمويل وبأية كمية؟ وبدأت سياسة العلم تحظى باهتمام جدي في المجتمع الحكومي المسؤول عن العلـــم. وقد عرف صانعو السياسات أن للاستثمار في العلم، ربما، المردود الأبعد مـــدى والأكثـــر تنوعاً - مع الاحتمال أن يكون الأكبر - من أي استثمار آخر. وحـــتى يستطيع متخذو القرار في الحكومة أن يقرروا أي بحث علمي يجب دعمه،

كان عليهم أن يعرفوا ماذا سيحتاج إليه المجتمع بعد خمس أو عشر أو عشرين أو خمسين سنة. وهكذا أصبح العديدون من موظفي الهيئة الوطنية للعلم - مثل **هنري ديفيد، وتشارلز دبليو. ويليمز، وروبرت دبليو. لامسون** - مهتمين جداً بمحاولة تفهم المستقبل.

وكان هنالك قلق متزايد ينمو خلال سنوات الـ 1950 و1960 حول التأثيرات الجانبية غير المقصودة للقدرات التكنولوجية المتزايدة. كان البشر يزدادون إدراكاً للمخاطر من تلوث الهواء والماء ومشكلات النفايات الصلبة، والإضافات الكيميائية [في الطعام]، وكذلك للتأثيرات التكنولوجية الضخمة المتنوعة. ومن بين النتائج لهذه الاهتمامات المستجدة كان إنشاء "وكالة حماية البيئة" في الولايات المتحدة، عام 1967؛ وقد طلب الكونغرس من كل الوكالات الحكومية أن تحضر بيانات حول التأثيرات البيئية لكل المشاريع الكبرى. وقد استحثّت هذه التطورات اهتماماً إضافياً لمحاولة تقييم التأثيرات الكبيرة للتكنولوجيا، وقلقاً حول مواضيع تتعلق بـ "جودة الحياة". وفي عام 1972 أنشأ الكونغرس "مكتب تقييم التكنولوجيا" لتقييم مختلف التكنولوجيات بحيث يستطيع الكونغرس، وغيره من الوكالات، اتخاذ أحكام ذكية. وعلى امتداد عقدين من الزمن قدم هذا المكتب خدمة لا تقدَّر بثمن، للكونغرس وللجمهور العام، لكن الكونغرس قتل هذا المكتب في نوبة جنون تخفيض الميزانية في سنوات الـ 1990.

كذلك شهدت سنوات الـ 1960 برنامجي الرئيس **لندون بي. جونسون** حول "المجتمع العظيم" و"الحرب على الفقر"، اللذين تم تصميمهما كهجوم كثيف على المعضلات الاجتماعية في الولايات المتحدة. وقد استحثّ هذان المشروعان الاهتمام بضرورة قياس هذه المعضلات إحصائياً، بحيث يمكن لصانعي السياسات أن يعرفوا مقدار سوء أية مشكلة، وبالتالي أن يكونوا قادرين على متابعة التقدم في معالجتها. وقد برزت حركة ناشطة حول "المؤشرات الاجتماعية" في وزارات الصحة والتربية والرفاه الاجتماعي. وقد أصبح علماء الاجتماع مرموقين في أوساط صانعي القرار. وكان من بينهم عالم الاجتماع **دانيال بل**، الذي تعاون مع **برتران دو جوفنيل** في مشروع "المستقبليين".

وقـــد قبل **بل** مشروع الحكومة حول المؤشرات الاجتماعية لـــ: "إنني كنت مروَّعاً من واقع أن حكومتي [الرئيسين] كنيدي وجونسون قد "اكتشفتا" [فجأة] معـــضلات الفقـــر والتربية والتحديث المُدُني والتلوث، كما لو أن هذه المعضلات كانت جديدة تماماً! وكانت الحاجة الحقيقية في المجتمع الأميركي، كما رأيتها، هي بعـــض الجهـــود المنـــتظمة لاستقراء المشكلات الاجتماعية، ولتصميم مؤسسات جديدة، ولطرح برامج متعددة يتم الاختيار بينها".

وكـــان **بل** قد قام بتحضير ما طلبته الحكومة منه من خلال ترؤسه "المفوضية للعام 2000"، التي تبنّتها الأكاديمية الأميركية للآداب والعلوم في بوسطن. وقد تأمل **بل** أن تبدأ المفوضية في صياغة بدائل حلول "بحيث يكون لمجتمعنا اختيارات أكثر، ويكون قادراً على الاختيار على أساس أخلاقي بدلاً من أن يكون مقيداً، كما في حـــالات كثيرة، عندما تهبط الإشكالات علينا بدون إنذار مسبق وتتطلّب عندها ردود فعل مباشرة".

وقد تضمنت المفوضية ثمانية وثلاثين عضواً، كان من بينهم **هارمن خان** ومخطط المدن **دانيال بي. موينيهان**، وعقدت اجتماعات عامة عامي 1965 و1966 قبل أن يتم تقسيمها إلى مجموعات أصغر تدرس كل منها مظاهر محددة من المستقبل. وقد نتج عن هـــذه الاجتماعات العامة مجلد من التقارير والأبحاث قام **بل** بتحريره. وقد نشر هذا المجلد كعدد صيف 1967 لمجلة *ديدالوس* بعنوان (*نحو العام 2000 Toward the Year 2000*).

وقـــد استمر عدد من الأعضاء برعاية التفكير حول المستقبل بعد أن أنهت المفوضية أعمالها... **موينيهان**، مثلاً، أقنع البيت الأبيض [أيام الرئيس] **نيكسون** بتعيين موظف [في البيت الأبيض] كباحث في الأهداف القومية قام بإنتاج تقرير جديـــر بالملاحظـــة (1970) بعـــنوان: *نحـــو إنماء متوازن: الكمية مع النوعية (Toward Balanced Growth: Quantity with Quality)*.

مجموعات المستقبليين تتشكّل

وخـــلال ســـنوات الـــ 1960، انطلقت مجموعات عديدة من المستقبليين في الولايات المتحدة وفي غيرها من البلدان. وبالإضافة إلى معاهد الأبحاث، تطور عدد

من الجمعيات والنوادي. في إيطاليا، في مدينة أورليوبتشي، شكّل اقتصادي ورجل أعمال **نادي روما**، وهو مجموعة من العلماء والمفكرين والإنسانيين والمخططين والمربين المهتمين بالنظر في معضلات العالم من وجهة نظر تشمل الكرة الأرضية. وفي مكان آخر في أوروبا تشكّل فريق يعرف باسم *"الجنس البشري 2000"* بإلهام من الصحفي **روبرت يانك** (Jungk). وفي واشنطن-العاصمة، أسست مجموعة من المواطنين المستقلين *جمعية المستقبل العالمية* سنة 1966. وبعد فترة وجيزة من تأسيسها بدأت الجمعية الإصدار المنتظم لنشرها الدولية *المستقبلي*، التي نمت عام 1969 إلى مجلة. وفي ذلك الوقت كانت عضوية الجمعية قد بلغت 3000 (ولديها اليوم حوالى 25.000 عضو). وظهرت منشورات أخرى في أوروبا وفي أماكن أخرى في العالم، بما في ذلك نشرة **دو جوفنيل** *التحليل والاستشراف* في فرنسا، وكذلك *أناليزن أوند بروجنوسن* (برلين) و*فوتوربلرن* (الدانمارك) و*فيوتشرز* (المملكة المتحدة) و*فوتور بلي* (إيطاليا) و*فوتوروم* (ألمانيا). وفي هذه الأثناء تطور فريق *الجنس البشري 2000* بحيث شكّل عام 1973 *الاتحاد العالمي للدراسات المستقبلية (World Futures Studies Federation)*، الذي يرأسه حالياً **ريتشارد سلوتر** من المعهد الأوسترالي للاستشراف.

وبدأت تظهر مواقع على الإنترنت للمستقبليين في سنوات الـ 1990، ولها نشراتها الإلكترونية، مثل *مستجدات المستقبلي (Futurist Update)* التي أطلقتها جمعية المستقبل العالمية في كانون الثاني/يناير 2000. وفي هذا الوقت كانت العديد من الأمم حول العالم قد أطلقت منشوراتها المستقبلية، مثل *تومورو*، *فرامتدر إنترناشيونال* (السويد)، و*الاستشراف Foresight* (المملكة المتحدة)؛ *بليكبنكت زوكنفت* (النظرة المستقبلية في ألمانيا)؛ *فوتوريبل* (فرنسا)، *علم المستقبل*؛ *والاستشراف التكنولوجي والتغيرات الاجتماعية*، *وأبحاث المستقبل الربعية*، *واستراتيجيات النمو* (وكلها في الولايات المتحدة)؛ والكثير الكثير غير ذلك.

وأصبح الانطباع العام سائداً بأننا قادرون على أن نستكشف المستقبل بشكل عقلاني، وبأن ذلك مفيد جداً رغم أنه لم يصبح شاملاً بالكامل بعد. وحتى اليوم، هنالك علماء محنكون ما زالوا مطلعين بشكل محدود حول حركة

المستقبليين. لكن الأعمال الرائدة لكل من **دو جوفنيل وخان وهلمر**، وغيرهم من المستقبليين، تركت بصماتها [بشكل واسع]؛ ويعترف معظم المثقفين اليوم بأن التوجهات والسيناريوهات وغيرها من المناهج التي تم صقلها من قبل المستقبليين هي أدوات مفيدة عند اتخاذ القرارات الجادة. والإنجازات المرموقة للمستقبليين الرواد وفّرت الأسس لاستكشاف المستقبل بشكل متزايد الفاعلية. ومهمة القرن الواحد والعشرين هي تمكين دراسات المستقبل من إنجاز الوعود العظيمة التي أظهرها. ومع زيادة التفهم المناسب والدعم لعملية الاستشراف، سنكون قادرين أن نتطلّع إلى الأمام، إلى المستقبل، بزيادة كبيرة من الثقة مقارنة بما نحن عليه اليوم.

وأحد الأسباب التي تجعلنا متفائلين هو أن الحركة المستقبلية قد أثبتت أنها تحدٍّ جدي للمواقف القدرية التي طالما أعاقت في نفس الوقت نجاح الأفراد وتقدم الإنسان. وفي الفصل اللاحق سنرى كيف كان تحدّي المستقبليين للقدرية، ولماذا كان نضالهم ضد هذه العقيدة التي تشلّ [العقل البشري] بهذه الأهمية.

الفصل الخامس عشر

تحسين إمكانات مستقبلنا

القدرية هي عقيدة قديمة، رغم أنها ما زالت حية ومنتشرة في هذه الأيام. وقد لخصت إحدى المغنيات، **دوريس داي**، هذه العقيدة في لازمة أغنيتها المشهورة: *ما سيأتي سيأتي Que Sera Sera* (بالفرنسية)؛ "ما سيأتي سيأتي، المستقبل ليس لنا أن نـــراه". ورغـــم أن للأغنية لحناً جميلاً، لكن الرسالة التي حملتها كانت خطرة لأنها تشجّع الناس على الاعتقاد بأنهم لا يمتلكون أية سيطرة على احتمالات مستقبلهم، وبالتالي ليس عليهم سوى القيام بما يتصورون أنه جيد في لحظة ما!

والقدريـــة، [أو الجـــبرية]، هي اليوم أخطر من أي وقت مضى، لأن هنالك الكثير مما يمكن أن نقوم به لتحسين فرصنا المستقبلية هذه الأيام أكثر من أي وقت في الماضـــي. وقد تحدّى العلماء القدرية منذ زمن طويل بتطوير العديد من الطرق لجعـــل الإنـــسان قـــادراً على استقراء بعض أحداث المستقبل أو السيطرة عليها. وبنتـــيجة لذلك فإننا نمتلك اليوم استقراءات دقيقة للعديد من الأحداث التي تحصل في الـــسماء، واستـــشرافات قصيرة المدى للطقس، وسيطرة أفضل على مستقبل صحتنا، أكثر بكثير مما كان البشر يمتلكون في الماضي.

وكـــذلك، كما رأينا، لقد تحدّى المستقبليون القدرية أيضاً في العقود الأخيرة مـــن خـــلال صقل مناهج تسمح لنا بالتعرف على بعض أحداث المستقبل وتقييم تأثيراتها. ونحن الآن جاهزون للنظر بتمعّن في الأسباب الأساسية التي تجعلنا *قادرين* على استقراء أحداث المستقبل رغم ادعاءات القدريين، وفي المبررات التي تقول لماذا نحن قادرون حقيقة على القيام بالكثير حول مستقبلنا. وسوف نستعرض أيضاً لماذا علينا أن نفكر *الآن* بمستقبلنا، بدلاً من الانتظار حتى يُصبح المستقبل حاضراً.

ولنبدأ باستعراض حالة واحدة من ضحايا القدرية حتى نستطيع أن نفهم لماذا [تُعتبر] هذه العقيدة خطرة.

لقد بدأ سائق شاحنة، اسمه **جيم**، يعاني من آلام في الظهر، ما كان يعني أنه لم يعد قادراً على سواقة الشاحنات. وكان على **جيم** أن يبحث عن مجال آخر للعمل، ولم يكن لديه أية فكرة عن ماذا يمكن أن يعمل. وفي النهاية لجأ إلى استشارة **نُوَال نلسون**، وهو طبيب نفساني عيادي، كان كثيراً ما يكتب حول آراء الناس عن المستقبل.

وفيما يلي عرض لكيف كان **جيم**، القدري، يرى مستقبله:

> أظن أنني سأقوم بأعمال تشابه كثيراً ما أقوم به الآن، إلا إذا حصل شيء ما وفرض عليَّ القيام بشيء مختلف. فالمستقبل هو ما سيحدث لك غداً، وما سيحصل غداً هو ما سيحصل.

كان على **جيم** أن يتفهّم أنه، إذا لم تقم أنت بأخذ الزمام في أعمالك ومهنتك (والقضايا الأخرى في حياتك) فإن "ما سيحصل غداً" هو بالفعل ما سنحصل عليه، وقد لا يعجبنا أبداً ما يحدث. إن "الإيمان بأن المستقبل 'يحدث' لنا، كما فعل **جيم**، بدلاً من الاقتناع بأن المستقبل يمكن أن يكون شيئاً نحن قادرون على صنعه"، كما شرح **نلسون**، "يحدّ من قدرتنا على التفاعل المسبق وعلى السعي بحيث نستطيع أن ننجز عملياً خياراتنا المستقبلية". لقد ظنّ **جيم** أنه لا يستطيع فعل أي شيء حول مستقبله وبهذا فهو لم يحاول، وبهذا تحطّمت مهنته.

وبتوجيه من **نلسون** قام **جيم** بتعلم كيف يستطيع السيطرة على مستقبله ونجح في النهاية في مجال آخر من العمل. ولسوء الحظ، هنالك العديد من الضحايا الآخرين للقدرية في عالم اليوم، لأن هذا العالم يتغير بسرعة كبيرة وبشكل عميق. وأولئك الذين يفشلون في النظر إلى الأمام يقعون في خطأ مميت، كما أظهرت حالة **جيم**، وكثيراً ما يعجزون تماماً عن الانتقال إلى مهن جديدة. ويمكننا ربط مثل هذا الفشل، جزئياً على الأقل، بمواقفهم السلبية من المستقبل. فهم لا يعرفون أهمية الاستشراف وكيفية التفكير الخلاّق حول احتمالات مستقبلهم. وعلى عكس ذلك فهم يقعون ضحايا القدرية التي تعطيهم التبرير لرؤيتهم المحدودة للأمور والتي تثبط من عزائمهم في استكشاف الفرص الممكنة أمامهم في المستقبل.

تحدّي القدرية

لتجنُّب تحطم المهن وانهيار الصحة وغير ذلك من أنواع الدمار، نحتاج إلى الاستشراف وليس القدرية، لهذا فإن علينا أن ننمّي تفهمنا للمستقبل من خلال مناهج [الاستشراف](*). علينا أن لا نبدأ بالتفكير في مهن جديدة عندما يُفرض علينا ترك مهنتنا فقط. كذلك علينا أن لا نبدأ في أخذ الاحترازات الصحية عندما نبدأ بمعاناة أمراض القلب فقط. ولسوء الحظ فإن القدرية، كعقيدة، تمنع العديدين منا من القيام بأي شيء لأنها تقنعهم بأننا لا نستطيع أن نعرف شيئاً أو أن نفعل شيئاً حول مستقبلنا. وحتى نستطيع التحرر من القدرية، علينا أن نتفهّم "جاذبيتها" السوداء.

من السهل تفهم الجاذبية العاطفية للقدرية. فهذه العقيدة القديمة تخبرنا أننا أحرار في أن نفعل ما نشعر أنه يحلو لنا فعله الآن، لأن ما نفعله - مهما كان - لن يغيّر في شيء من "القدر المكتوب" علينا. وبالتالي فليس علينا سوى أن نسترخي ونركّز على المتعة التي يمكننا الحصول عليها في لحظتنا هذه. وليس هنالك من مبرر للكد والتعب في أعمال شاقة حتى نستطيع إنجاز الأهداف طويلة المدى، لأن ذلك لن يساعد في شيء. ولهذا فربما من الأفضل لنا أن نكون مجرد "متفرجين" على تسلسل أحداث مستقبلنا. ولنترك لغيرنا النضال في الساحة؛ نحن سنكتفي بالجلوس في مقاعدنا والتمتع بلحظتنا بالقدر الذي نستطيع.

وتخفّف القدرية كثيراً من خجلنا من إخفاقاتنا السابقة، ومن شعورنا بالذنب لأننا نستمر في القيام بالقليل من أجل تحقيق النجاح. فإذا كان المستقبل "مكتوباً"، فليس هنالك من يستطيع أن يحمّلنا مسؤولية أي شيء سيئ نفعله. نحن كنا ضحايا الظروف والأحداث، فلم يكن بإمكاننا أن نفعل أي شيء سوى ما قمنا بفعله. [ليس بالإمكان أفضل مما كان!](**). وتغفر لنا القدرية كل خطايانا وإخفاقاتنا ونقاط ضعفنا وكل ما شابه.

(*) المترجم.

(**) بالمقابل، لنذكر هنا الحديث الشريف "إعقلها وتوكل" [المترجم].

وإلى جانب جاذبيتها العاطفية فإن للقدرية إسنادات فكرية تتضمّنها ثلاثة أنصاف حقائق. ومثل كل أنصاف الحقائق الأخرى، فإن أنصاف الحقائق المساندة للقدرية هي حقائق في بعض جوانبها وخاطئة في جوانب أخرى. وبالتالي فهي مقنعة جداً من جهة، ولكنها شديدة الخطر من جهة أخرى.

ويمكننا تلخيص أنصاف الحقائق هذه كما يلي:

- ***القدرة على معرفة المستقبل***: *نصف الحقيقة:* نحن لا نستطيع معرفة أي شيء عن المستقبل؛ *الحقيقة الكاملة:* نحن لا نستطيع معرفة أي شيء *تقريباً* عن المستقبل لأن العالم في غاية التعقيد والإرباك، ولأن الزمن يمتد إلى ما لانهاية. *ولكن* - وهذه *لكن* بغاية الأهمية الحاسمة - إن ما يمكن معرفته عن المستقبل سيكون ذا قيمة فائقة في تحسين فرصنا الشخصية في المستقبل وكذلك مستقبل مؤسساتنا ومجتمعاتنا وحياة البشر بشكل عام.
- ***قابلية تحسين المستقبل***: *نصف الحقيقة:* نحن غير قادرين على القيام بأي شيء لتغيير المستقبل؛ *الحقيقة الكاملة:* نحن كأفراد قد لا نمتلك سوى قدرة ضئيلة لتغيير مستقبل العالم، وأقل من ذلك بكثير للتأثير في الكون. *ولكننا* نمتلك قدرات فائقة لتحسين إمكانات مستقبلنا نحن(*)، كما أثبت ذلك العديد من الناس. كما أننا نمتلك قدرة لا بأس بها لتحسين مستقبل الآخرين حولنا.
- ***الحالة الملحة للمستقبل (إلحاحية المستقبل)***: *نصف الحقيقة:* علينا أن لا نضيّع وقتاً في التفكير بالمستقبل، لأن هنالك معضلات ملحّة أكثر علينا الاهتمام بها؛ *الحقيقة الكاملة:* صحيح أن علينا الاهتمام بالحاجات ذات الإلحاح الفوري وغير ذلك من القضايا التي تتطلّب منا فعلاً مباشراً، *ولكن* من غير الصحيح القول بأن الاهتمام بالمعضلات الآنية الملحّة يمنعنا من التفكير بالمستقبل. نحن قادرين دائماً أن نجد الوقت اللازم إذا أدركنا أن التفكير بالمستقبل مهم وملح فعلاً.

(*) لنذكر الحديث الشريف "إن الله لا يغيّر ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم" [المترجم].

وتعكس أنصاف الحقائق أعلاه ثلاثة مواضيع تحتاج إلى التقصّي المفصل حتى نستطيع تفهمها بوضوح: القدرة على المعرفة؛ القدرة على التحسين؛ وإلحاحية المستقبل. وسننظر في كل من هذه المواضيع على حدة.

القدرة على معرفة المستقبل

نحن قادرون أن نكتسب بعض المعرفة المفيدة عن المستقبل لأن هنالك *استمرارية بين الماضي والمستقبل*. فلو لم يكن هنالك ترابط بين ما حدث في الماضي وما سيحدث في المستقبل، لكنا غير قادرين بالمطلق أن نستقرئ أحداث المستقبل، أو حتى التفكير بالمستقبل أبداً. وعندها يكون كل ما نستطيعه هو رد الفعل المباشر على أي حافز يحثّ أدمغتنا.

لكن، في الواقع، هنالك استمرارية كبيرة بين عالم الماضي وعالم المستقبل. ومعظم الحيوانات تعرف [بالغريزة] كيف تستخدم هذه الاستمرارية لتحسين إمكانات مستقبلها. فهي *تتعلم* من تجاربها السابقة كيف تحصل على ما تريد في المستقبل. ويمتلك الإنسان قدرة فائقة في ذلك، جزئياً لأننا نستطيع استخدام الرموز، وهو ما يحرّرنا من لحظة الحاضر - الـ "هنا" والـ "الآن" - ويسمح لنا ذهنياً أن نعيد صنع أحداث من الماضي لم نكن أبداً طرفاً فيها، وأن نتخيّل أحداثاً في المستقبل قد تحدث يوماً ما أو قد لا تحدث أبداً. نحن ننمّي هذه المقدرة في نفوسنا من سنوات الطفولة الأولى، تبعاً لدراسات قام بها **جان بياجيه** (Piaget)، وغيره من النفسانيين؛ ولكنه لن يكون من الممكن استخدام معرفة مكتسبة في الماضي لتحسين مستقبلنا لو لم يكن هنالك *استمرارية* بين الماضي والمستقبل.

ونحن نتأكّد من هذه الاستمرارية كل صباح عندما نصحو لنكتشف - يا للمفاجأة!!؟ - أن العالم يبدو تماماً كما تركناه عندما ذهبنا للنوم في الليلة السابقة. والأشياء ما زالت تبدو مشابهة لدرجة كبيرة [للماضي] بالرغم من كل الكلام حول كيف يتغيّر عالمنا اليوم بسرعة. صحيح تماماً القول إن العالم يتغيّر. ولكن، رغم تسارع التغير فإن الكثير الكثير [من النواحي في العالم] تبقى ثابتة بشكل

ملحــوظ رغم مرور الزمن. وهذه الاستمرارية هي التي تمكّننا من استخدام الماضي لاستقراء ما يمكن أن يحدث في المستقبل.

نحن نستطيع التعرف على أربعة أنواع من الاستمرارية بين الماضي والمستقبل:

- **اســتمرارية الوجــود**: إن معظم سمات العالم الماضي المادية تستمر في البقاء ولفترات طويلة جداً من الزمن. ويمكننا أن نتوقّع بعقلانية أن الكثير من الحقائق الــتي اســتمرت لفتــرة طويلة ستستمر، على الأرجح، كجزء من عالمنا في المــستقبل، علــى الأقل على المدى القصير. مثلاً: إن قارة **أنتاركتيكا** القطبية كانــت موجــودة لعــدة ملايين من السنين؛ وبالتالي يمكننا أن نتوقّع بشكل منطقــي أنها ستستمر في الوجود لنصف قرن أكثر، إذا لم تستمر لفترة أطول مــن ذلــك، رغم أنه قد تحدث تغييرات عديدة عليها ولا شك. وبعض هذه التغيرات قد تكون شديدة التأثير.
- **استمرارية التغير**: عندما يحدث تغير ما فإنه يستمر على امتداد فترة طويلة من الزمن بدلاً من أن يحدث وينتهي خلال لحظات. وعندما نتعرّف على مثل هذا الــتغير المستمر، أو التوجه، نكون قادرين على إسقاط هذا التغير نحو المستقبل بحيث نقدّر كم سيكون هذا التغير كبيراً بعد فترة محدّدة من الزمن. مثلاً، لقد ازداد الــسفر كثيراً خلال القرن الماضي، وبالتالي يبدو منطقياً القول بأن عدد الــذين سيسافرون بعد عشرين سنة سيزداد مقارنة بعدد المسافرين اليوم، رغم أن مثل هذا التوقع قد يتأثر بنشوب حرب أو انهيار اقتصادي أو غير ذلك من العوائق.
- **اســتمرارية الأنماط**: تنتظم العديد من التغيرات في أنماط معينة، بحيث نستطيع التعــرف علــى استمرارية في ذلك النمط من التغير، وبالتالي نستطيع استقراء التطورات المستقبلية فيه. وعملية النمو الدورية في الحيوانات والنباتات هي مثل على تلك الاستمرارية. واستمرارية أخرى مماثلة هي الانتقال التدرجي للشمس في فلكهــا عبر السماء، وما ينتج عن ذلك من حرارة أو برودة في البيئة. وقد مكّــنت هــذه المراقبة الشعوب القديمة من توقع الفصول، بحيث عرفت هذه الشعوب كيف تستعدّ لبرد الشتاء ومتى يكون الوقت المناسب للبذار في الربيع.

ويستخدم المستقبليون هذا المفهوم عندما يتعرّفون على دلالات مسبقة (علامات رائدة) للتغير. مثلاً، إذا انتشرت رياضة جديدة أو معالجات جديدة في كاليفورنيا وحقّقت انتشاراً شعبياً واسعاً في تلك الولاية - المعروفة بأنها في الطليعة عند قبول المستجدات - فإنها غالباً ستنتشر إلى أماكن أخرى [على الأقل في الولايات المتحدة](*).

- **استمرارية السببية**: هنالك استمرارية طاغية عبر الزمن في تفاعلات العالم المادي الطبيعي، وفي بعض العلاقات الاجتماعية. وبالتالي من الممكن استقراء بعض التغيرات انطلاقاً من الظروف التي تسبقها. مثلاً، إذا توفي رئيس للولايات المتحدة وهو في وظيفته، فمن المتوقع أن يخلفه نائب الرئيس في هذا المنصب كما ينصّ الدستور على ذلك.

وقوانين الطبيعة هي أكثر موثوقية من القواعد البشرية، مثل تجمُّد الماء عندما تنخفض الحرارة السائدة إلى ما دون درجة الصفر المئوية. ومثل هذه العلاقات [أو القوانين الفيزيائية] ثابتة إلى درجة كبيرة مع الزمن، مما يمكّن العلماء من تفهم الأحداث والتكهّن بها، ليس فقط على الأرض وإنما حتى في أقاصي الكون.

ويطبّق الإنسان هذه الاستمرارية بشكل غريزي في حياته اليومية. ولتوقع ما يمكن أن يحدث في أسواق الأسهم مثلاً، يمكننا أن نستخدم الاستمرارية بشكل حدسي كما يلي:

- إن استمرارية الوجود توحي باستمرار العمل بتبادل الأسهم والسندات بشكل منتظم، وبأنه سيستمر التبادل التجاري بالأسهم وسيكون هنالك دائماً إعلان عن أسعار هذه الأسهم وعن معدلات لهذه الأسعار.
- ومفهوم استمرارية التوجهات يُوحي بأن أسعار هذه الأسهم قد ترتفع قليلاً، لأننا نلحظ الميل طويل المدى نحو الأعلى للأسعار في سوق الأسهم.
- ومفهوم استمرارية الأنماط يحذّرنا أن لا نتّكل كثيراً على استمرار ارتفاع الأسعار، لأن أسعار الأسهم تتقلّب باستمرار إلى الأعلى ثم إلى الأسفل.

(*) المترجم.

بالإضافة إلى ذلك، هنالك فترات، قد تمتد أشهراً وربما سنوات، عندما تكون أسعار الأسهم في حالة ركود: فبدلاً من الصعود أو الهبوط فإنها قد تتقلّب بشكل محدود ولكن بدون توجه واضح. ولجعل هذه الظروف أكثر تعقيداً، كثيراً ما تُظهر أسعار الأسهم، في بعض الأحيان، ميلاً مستمراً إلى الانحدار وأحياناً تنهار.

- أما مبدأ استمرار السببية فيلفت النظر إلى أحداث قد يكون لها تأثير يدفع أسعار الأسهم إلى الارتفاع أو الهبوط. مثلاً، إن زيادة التضخم قد يوحي بضرورة زيادة الفائدة، وهذا الحدث قد يؤدي، على الأرجح، إلى دفع أسعار الأسهم نحو الأسفل.

ولكن هل تمكّننا معرفتنا بالاستمراريات المتعلقة بأسعار الأسهم من التكهّن بما سيكون عليه معدل مؤشر **داو جونز** الصناعي في أول تموز/يوليو القادم؟ بالطبع لا، ولكن هذه المعرفة تمكّننا من أن ننمّي فينا القدرة على توقع *ماذا يمكن أن يحدث على الأرجح*. مثلاً، يمكننا أن نقرّر، اعتماداً على الماضي، أن هذا المعدل لن يزيد، على الأرجح، أكثر من 500 نقطة مثلاً، عن ما هو عليه اليوم. وربما نستطيع أن نحدّد سعراً "هدفاً" - كتوقع "حدسي" لما يمكن أن يكون عليه هذا المعدل - في أول تموز/يوليو القادم، ولكن لا يمكننا المراهنة على ذلك بأموالنا.

وفي ما يلي أمثلة على ما يمكننا معرفته *كاحتمالات نسبية* في المستقبل اعتماداً على مبدأ استمرارية الماضي:

- في 29 كانون الثاني/يناير القادم ستتعرّض كاليفورنيا [في الولايات المتحدة] لهزّة أرضية واحدة على الأقل.
- بعد خمس سنوات من الآن، سينتج الاقتصاد الأميركي من السلع والخدمات أكثر مما سينتج الاقتصاد البلجيكي.
- بعد عشر سنوات من الآن، ستكون قيمة رطل من الذهب أكثر من قيمة رطل من الزبدة.
- بعد عشرين سنة من الآن، سيكون بإمكان العالم أن يحتفل بالنجاة من اصطدام كارثي بكويكب على امتداد الفترة إلى ذلك الوقت.

- بعد ثلاثين سنة من الآن، سيكون في السنة، كما اليوم، حوالى 365 يوماً.

وبالطبع لا يمكن القول إن أياً من هذه الاستقراءات المستقبلية سيكون حتمياً، ولكن من الأرجح، أن تكون كلها دقيقة، بسبب الأشياء التي نعرفها الآن عن العالم كاحتمالات [نسبية]، وبالتحديد التالي:

- تتعرّض كاليفورنيا لما معدله 37.283 هزّة أرضية *كل سنة*، أي لمئة وهزتين في اليوم، تبعاً لمختبر الهزات الأرضية في جامعة كاليفورنيا في بركلي. وبالتالي فإن الاحتمالات ضئيلة جداً في أن لا تتعرّض تلك الولاية لهزّة واحدة على الأقل يوم 29 كانون الثاني/يناير القادم.
- إن الاقتصاد الأميركي هو أكبر بأضعاف مضاعفة من الاقتصاد البلجيكي.
- إن الذهب معدن نادر وقيمته كانت دائماً عالية. في حين أن الزبدة هي سلعة يومية في السوق بقيمة سوق محدودة مقارنة بالذهب.
- إن اصطدام الأرض العنيف بكويكب هو من الأمور النادرة جداً.
- منذ فترة طويلة، وطيلة تاريخ البشرية المعروف والمسجل، والسنة [الشمسية] تتضمن 365 يوماً [وبعض اليوم]، تبعاً للمرصد البحري للولايات المتحدة في واشنطن. ولكن ربما في الماضي السحيق، في عصر الديناصورات، كان هنالك حوالى 400 يوم في السنة.

ورغم أننا قد نشعر بثقة كبيرة في هذه الاستقراءات المستقبلية، لكنها بعيدة عن أن تكون يقيناً كاملاً. *فربما* تنجح كاليفورنيا بالتغلب على كل الاحتمالات وتنجو في 29 كانون الثاني/يناير القادم من أية هزّة أرضية. وشيء ما *قد يحدث* ويدمّر الاقتصاد الأميركي و/أو يجعل الاقتصاد البلجيكي يتّسع بشكل استثنائي وغير عادي. و*ربما* ينجح أحدهم في تطوير طريقة(*) تمكّنه من إنتاج كميات هائلة من الذهب بحيث يصبح شبه عديم القيمة. و*ربما يحدث* عامل فلكي غير متوقع يجعل الأرض تصطدم بقوة بكويكب كبير في السنوات العشر القادمة. *ويمكن* للأنشطة البشرية (أو أي شيء آخر) أن تتسبّب في تسريع حركة دوران الأرض،

(*) مثل "حجر الفلاسفة" في التراث العربي القديم! [المترجم].

أو في إبطاء تلك الحركة، مما قد يعني أن يزداد أو يقل عدد الأيام في السنة عما هو عليه الآن.

ونحن نستطيع القيام بالعديد من هذه الاستقراءات [الاحتمالية] لكن ما يراد قوله هنا هو أن ندرك أننا [كبشر] نمتلك معرفة احتمالية واسعة حول المستقبل، وهذه المعرفة أساسية في قدرتنا على التصرف كمخلوقات عاقلة.

إمكانات تحسين مستقبلنا

لقد لاحظنا، في الكتاب أعلاه، أهمية ما يبدو أنه ظروف صدفة تافهة، وقدرة هذه الظروف في التأثير على الأحداث في منظومات معقّدة متفاعلة. وهنا علينا التأكيد على أهمية قدرة البشر على الاختيار في تقرير نتائج الأمور.

فالبشر لا يُدفعون ببساطة إلى هنا وهناك بتأثير القوى الطبيعية أو الاجتماعية. نحن نمتلك قدرات عظيمة في التقييم الواعي لأحداث الماضي ولإمكانات المستقبل، وللردّ بشكل محسوب لتحسين ظروفنا المستقبلية. ونحن نقوم بذلك كل الوقت. نحن لسنا أسرى لأقدارنا، بل بالأحرى نحن مخلوقات حرّة لدرجة كبيرة ولدينا قدرات فائقة على التأثير في مستقبلنا، سواء كأفراد أو كمؤسسات. والمستقبل لا يحدث لنا بالصدفة فقط. والتجارب التي تعرّضنا لها في الماضي، وكذلك التجارب التي سنمرّ بها في المستقبل، هي من صنعنا إلى درجة كبيرة، حيث إننا، أنفسنا، نلعب دوراً هاماً كبيراً في صنع مستقبلنا.

ولتقييم بشكل أفضل لقدرة الإنسان الفرد على التأثير في مستقبله [أو مستقبلها] علينا أن ننظر إلى حالات حيث كان يبدو أن أناساً كانوا محرومين بالكامل تقريباً من أية حرية في الاختيار، كأولئك الموجودين في السجون، أو من هم في حالة إعاقة جسدية. ربما كان يبدو أن هؤلاء هم فعلاً لا حول لهم ولا قوة ويفتقدون أية حرية حقيقية، ولكنهم مع ذلك برهنوا عن قدرة ملحوظة تبقى لهم في التأثير على أقدارهم.

لقد نجح بعض المحكومين وأسرى الحروب في الاستخدام المنتج لفترات اعتقالهم. فقد كانوا يقومون بالدراسة والتعلم واكتساب مهارات جديدة. ويمكن

مـــلء مكتـــبة كاملة بكتب كتبها سجناء، أو سجناء سابقون كانوا قد فكّروا بما يكتـــبون وهـــم في الـــسجون. من ذلك كتب **مارتن لوثر كينغ** الأصغر، *ودون كيـــشوت Don Quixote* الذي كتبه **ميغيل دو سرفنتس**، وكتب القائد الهندي **جواهر لال نهرو**.

وممـــثل من هوليوود هو **كريستوفر ريف** (Christopher Reeve)، الذي تألّق نجمُه في دور الرجل الفائق [سوبرمان]، وقع عن حصانه ووجد نفسه مشلولاً بالكامل مـــن الـــرقبة إلى الأسفل. وبعد تلك الحادثة قام **ريف** بلعب أهم دور في حياته المهنية كمدافـــع عـــن المقعدين وكحالة طبية لتجربة عقاقير ووسائل في العلاج جديدة. لقد أصـــبح فعـــلاً رجلاً فائقاً (سوبرمان) بطريقة جديدة وأكثر إقناعاً عن ذي قبل. وهو يعيش اليوم كنموذج لشجاعة الإنسان وللإنجاز البشري في ظروف مأساوية طاغية.

ويـــصر **ريـــف** على أن *الشجاعة الفائقة* لم تكن ضرورية للقيام بما قام به. فهو يقول: "لم أكن أعرف أبداً إلى أي مدى يمكن أن تتّسع قدرة الإنسان الفكرية إلى أن بلغـــت الثانية والأربعين من عمري، عندما وقع لي ذلك الحادث. ولا أعتقد أنني فريد في ذلك، فأي إنسان يستطيع القيام بالكثير برفضه الاستسلام لمحدودية [ظروفه]".

وقـــدرة الإنسان المذهلة على التأثير في مستقبله بشكل مثمر يمكن أن تأخذ أشـــكالاً مختلفة لدى أفراد قد يتربّون في عائلة واحدة بخصائص وراثية قريبة جداً وبظروف في الحياة متشابهة. فالإخوة والأخوات في الدم يمكنهم أن يختاروا مسالك مـــستقبلية تختلف جذرياً عن بعضهم البعض، وهم غالباً ما يختارون لأنفسهم مثل هذه المسارات المختلفة.

لقـــد نـــشأ الأخوان **وليم وجايمس جاي**. (وايْتي) **بلجر** في عائلة فقيرة في بوســـطن. وانحـــرف **جايمس** إلى الجريمة وانتهى إلى السجن، ثم هرب، وفي النهاية وضـــعه المكـــتب الفدرالي للتحقيقات (FBI) للولايات المتحدة على قائمة العشرة الأوائـــل الهـــاربين المطلـــوبين [من المكتب]. في هذه الأثناء ذهب أخوه **وليم** إلى الكلـــية، ثم دخـــل في السياسة، وفي النهاية أصبح رئيساً لجامعة ماستشوستس في الولايات المتحدة. (وقد أجبر على الاستقالة عام 2003 لأنه اتُهم بإخفاء معلومات كان يمكن أن تؤدي إلى اعتقال أخيه).

وكان لـــ **روزا لي** - وهي سارقة محلات ومتلقية لإعانات الرعاية الاجتماعية في واشـــنطن-العاصـــمة - ثمانية أطفال. ستة من أطفالها لحقوها في مسار الجريمة والإعانـــات الاجتماعية، ولكن اثنين منهم تمرّدا على ظروفهما المأساوية في مطلع حياهما، وأصبحا مواطنين محترمين ومجتهدين.

مـــا الذي جعل هذين الأخيرين مختلفين عن الآخرين؟ ربما - كما أوحى به الـــصحفي **لـــيون داش** في كتابه *روزا لي (Rosa Lee)* - كان واقع أهما تعرّضا لتجربة [إيجابية] مع شخص ما ساعدهما على تنمية رؤية إيجابية لمستقبلهما. ولكن كـــان عليهما أن يتخذا بأنفسهما القرارات الصعبة المطلوبة لتحقيق مستقبل إيجابي في ظروف قادت الآخرين إلى مهن مرفوضة اجتماعياً.

ويمـــتلك الأفراد والمجموعات وشركات الأعمال وحتى الأمم، القدرة الكامنة للـــتأثير في المـــستقبل بـــشكل خلاّق وإيجابي. فدول مثل اليابان وكوريا الجنوبية وسنغافورة أثبتت كيف يمكن لدول كانت متخلفة أن تصعد [سلم التنمية] بسرعة مـــن الفقر إلى الرفاهية، إذا ما ألزمت نفسها بشكل جدي على تحقيق اقتصاد ومجتمع جديـــدين. ويمكـــن لقادة متنورين وملتزمين - مثل **لي كوان يو** في سنغافورة - أن يلعـــبوا أدواراً حاسمة في جعل ذلك يتحقق فعلاً. وبمثل هذه القيادة استطاعت دولة صغيرة مثل سنغافورة - كانت ضمن دول العالم الثالث عندما نالت استقلالها كجمهـــورية عـــام 1965 - أن تـــصبح اليوم أمة مزدهرة تصنف بين دول العالم المتقدم.

إلحاحية المستقبل

تجعل الاستمرارية استشراف المستقبل أمراً ممكناً، لكن التغيرات السريعة تجعل مـــن هـــذا الاستشراف أمراً ملحاً. فبالرغم من الثبات المستمر لمعظم النواحي في عالمـــنا، إلا أن الـــتغيرات التكنولوجية والاجتماعية أصبحت أكثر تسارعاً من أي وقـــت مـــضى. ونحن إن لم نقم بالمزيد من الاستشراف فسوف نعاني مزيداً من الصعوبات في اتخاذ القرارات في الوقت المناسب. فالقرارات الجيدة تعتمد على نفاذ في البصيرة إلى المستقبل.

وفي الماضي، عندما كان العالم يتغيّر بوتيرة أبطأ، كان الاستقراء أمراً أقل إشكالية من اليوم لأن العالم كان يتغيّر ببطء. من الأمثلة النموذجية على ذلك، أنك قد تكون قد ولدت في مجتمع صغير حيث كان يمكن أن تمضي فيه بقية حياتك؛ وكان يمكن أن تعيش وتموت في نفس المنـــزل الذي ولدت فيه، أو على الأقل في نفس المجتمع. كانت مهنتك تبقى ثابتة أيضاً، جزئياً لأن العوائل كانت منخرطة بالزراعة. ولو كنت صبياً، لكـــنت تعلّمـــت مهنة والدك ولكنت تابعت العمل في نفس المهنة طيلة حياتك. ولو كـــنتِ فتاة، لكانت والدتكِ قد درّبتكِ على تدبير المنـــزل وعلى مهارات الأمومة، ولكنتِ تهيأتِ لتكوني زوجة واحد في الجيرة.

لكـــن الحياة أصبحت مختلفة تماماً في عالم اليوم سريع التغير. فالتقاليد لم تعد هي التي تصنع لنا مستقبلنا. علينا اليوم أن نصنع مستقبلنا بأنفسنا بطريقة ما، وأن نحـــاول، بأفضل ما نستطيع، أن نهيئ أنفسنا ومؤسساتنا لتتناسب بشكل أفضل مع الاقتصاد العالمي شديد التعقيد وسريع التغير، والذي يوفّر فرصاً فائقة للعادة لأولئك الـــذين يمـــتلكون نفاذ بصيرة إلى الأمام، ولكنه يتضمّن أيضاً احتمالات كوارث لأولـــئك الـــذين يفـــتقدون ذلـــك. وبشكل حزين، [يمكن القول] إن المدارس والجامعات لا تقوم إلا بجهود بائسة في إعداد طلبتها لتحديات العالم التي تواجههم هـــذه الأيام. فالطلبة يُدفعون إلى بيئة تذهلهم، وغالباً ما يكونون غير قادرين على التكيف معها. وتطرح وتيرة التغير تحديات مماثلة لمؤسسات الأعمال وللمجتمعات وللعالم ككل.

من جهة أخرى، فإن التغير السريع يفسح فرصاً فائقة لأولئك الذين يمتلكون أفكـــاراً منفـــتحة إلى المـــستقبل، والـــذين يعرفون كيف يستكشفون إمكانات مستقبلهم. إنهم يستطيعون صياغة مخططات واقعية لتحقيق النجاح، في نفس الوقت في عملهم وفي الحياة بشكل عام.

لهـــذا نحن لا نستطيع إهمال استشراف المستقبل لأننا "مشغولون جداً" بتسيير أزماتـــنا الآنية وليس لدينا الوقت لغير ذلك. علينا أن لا نقع ضحايا للزملاء الذين يقولـــون: "لماذا نقلق حول المستقبل قبل أن نصل إليه؟" فهذا القول سفسطة، نوع من التفكير الذي يؤدّي بنا إلى إهمال المعضلات حتى توقع بنا أضراراً عظيمة.

إن المستقبل ملح لأننا ببساطة لا نستطيع تأجيله. فالمخاطر والفرص لا تنتظرنا بصبر في غرفة انتظار غير مرئية إلى حين أن نشعر أنه من المناسب التعامل معها. على العكس من ذلك تماماً. إنها، على الأرجح، ستندفع إلينا عندما نكون في أقل الظروف تحضراً لها. وفي مقابل هذه الحقيقة البسيطة، فإن ردنا المنطقي الوحيد هو التفكير المسبق وتحضير أنفسنا بقدر ما نستطيع. وهذا يعني *الآن*، وليس في وقت ما في المستقبل.

بالطبع، علينا أن نعالج بسرعة بعض القضايا الطارئة الملحة التي تتطلب تحركاً فورياً منا، مثلاً عندما تشب النار حولنا. لكن التركيز على القضايا اليومية فقط، والتي غالباً ما تكون تافهة، يمنعنا من التطلع إلى المعضلات الأكثر حراجة وأهمية لنا. وكثيراً ما يحصل أن تصبح قضايا "طويلة المدى" ملحّة بشكل طارئ مباشر. فمدراء مركز التجارة العالمية في نيويورك ربما كانوا قد فكّروا بالإرهاب كمعضلة بعيدة المدى، إلى تلك اللحظة عندما انهار فيها هذا المركز عليهم.

والحد الأدنى [الذي علينا إدراكه] هو أننا نستطيع تنمية نفاذ بصيرة من خلال استشراف المستقبل. ولكننا لن نستطيع إنجاز الكثير إذا أهملنا المستقبل باستمرار لأننا نعتقد أن علينا التركيز بشكل حصري على الإشكالات التي يبدو لنا أنها تتطلّب تصرفاً مباشراً. إن المستقبل ملح لأنه كل ما تبقّى لنا!

نفاذ البصيرة: المكونات السرية للنجاح

إن الهدف الأساسي للاستشراف - الاستكشاف النشط لإمكانات المستقبل - هو تنمية [مهارة] نفاذ البصيرة [إلى المستقبل].

ويمكن تعريف نفاذ البصيرة على أنه القدرة على اتخاذ القرارات التي يمكن الحكم عليها بأنها صالحة ليس للحظة الحاضرة فقط ولكن على المدى الطويل أيضاً. فأولئك الذين يمتلكون نفاذ بصيرة جيد يمكنهم التفكير إلى الأمام بالاستشراف الحدسي: أي تحديد التنوع الواسع في الإمكانات [المستقبلية] وتقييمها ثم اتخاذ القرارات الذكية حول ماذا يمكن أن ينجح بالشكل الأفضل مع الزمن. ونفاذ البصيرة الجيد يرتكز على الاستشراف الجيد.

ويحقّق نفاذ البصيرة عجائبه بشكل غير مرئي. وعلينا ملاحظة وجوده من خلال نوعية القرارات التي يتخذها الأفراد والمؤسسات. فعندما يكون البشر ناجحين عموماً في أنشطتهم، نحن نحكم، على الأرجح، بأن لديهم نفاذ بصيرة جيد، ولهذا غالباً ما يُربط نفاذ البصيرة بالثروة. وكما لاحظ **تڤي** [الكاتب الإنكليزي المشهور] في روايته *اللاهي على السطح* (*Fiddler on the Roof*): "عندما تكون غنياً، يظنون أنك تعرف فعلاً!"

ولكن، حيث إننا لا نستطيع في الواقع رؤية نفاذ البصيرة في رؤوس الناس، فإن نجاح البشر - في اكتساب الثروة أو أي شيء آخر - قد يُنسب، على الأرجح، إلى شيء آخر غير نفاذ البصيرة. وغالباً ما يُنسب النجاح إلى الحظ أو الصدفة، رغم أن البشر غالباً ما يغمغمون أيضاً حول أنواع الحيل والخداع. والذي لا شك فيه أن ظروف الصدفة تلعب دوراً هائلاً في نجاح الإنسان في كل مجاري الحياة، كما أوحى بذلك ما رأيناه عند استعراضنا للمنظومات والصدفة والفوضى (في الفصل الخامس). لكن محاولة تفهم كيف تتفاعل الصدفة مع خيارات الإنسان في تحديد النجاح هو أمر في غاية الصعوبة. لكن، لدينا نموذج قد ينير لنا هذا التفاعل: لعبة البريدج.

ففي لعبة البريدج، يتقرّر الربح والخسارة عموماً بالتوزيع العشوائي لأوراق اللعب وبالاختيارات التي يقرّرها اللاعبون حول كيف يلعبون الأوراق التي تكون بين أيديهم خلال اللعب. وعندما تخلط الأوراق تكراراً وتوزّع خلال اللعب، يكون على اللاعبين المتنافسين أن يتخذوا سلسلة من الاختيارات حول كيف يلعبون هذه الأوراق. وعندما يلعب شريكان مبتدئان في تنافس مع شريكين محنكين، قد يكسب المبتدئان بعض الدورات بسبب الأوراق الجيدة التي يحصلون عليها؛ ولكن عندما يستمر اللعب لفترة فإن اللاعبين المحنكين سيربحان في النهاية. وهما يستطيعان ذلك ببساطة، باتخاذ قرارات حول كيف يلعبان أوراقهما أفضل من منافسيهما. والخيارات الأفضل، عاجلاً أم آجلاً، تقلب موازين الربح بشكل حاسم لصالح اللاعبين الذين يستطيعون استقراء تطور اللعب عندما يلعبون [بشكل جيد] الأوراق بين أيديهم.

وفي الحياة عموماً تكون الخيارات الجيدة، على الأرجح، أكثر حسماً في تحقيق النجاح مما هي في لعبة البريدج. ففي لعبة الحياة يستطيع أولئك الذين يمتلكون نفاذ بصيرة متميز أن يخترعوا عدداً هائلاً من الطرق التي تخفف تأثير أية "أوراق سيئة" يمكن أن تكون بين أيديهم، ويستغلّون كل الفرص التي تسمح بها الصدفة. وفي بعض الحالات قد يستطيع البشر حتى إعادة صياغة قواعد النجاح، كما فعل **كريستوفر ريف** عندما أصبح مشلولاً. وبنفاذ بصيرة جيد - يمكن اكتسابه من خلال استشراف المستقبل - نستطيع انتزاع النجاح من الكارثة. وفي نفس الوقت، فإن أولئك الذين ينظرون إلى فرص المستقبل بشكل سيئ قد يقلبون ضربات الحظ إلى كوارث. وكما لاحظ الحاذق **دوق دولاروشفوكو**: "ليس من أحداث تكون سيئة الحظ بحيث لا يستطيع الإنسان الحاذق أن يقلبها لصالحه نوعاً ما، وليس من أحداث جيدة بحيث لا يستطيع الإنسان الغافل أن يقلبها لتصبح لغير صالحه".

لكننا نهمل أهمية نفاذ البصيرة عادة بسبب عدم القدرة على رؤيتها. مرة تلو المرة يُنسب النجاح إلى الحظ. ويعطي الجنرال **دوايت أيزنهاور** مثلاً واضحاً. لقد أدرك قادته الأعلى قدراته المميزة في التخطيط، وتمّت ترقيته من قبل قائدين له مميزين، الجنرال **دوغلاس ماكرثر**، و**جورج سي. مارشل**. وبعد أن أصبح **أيزنهاور** القائد الأعلى لجيوش الحلفاء في أوروبا، خطط ونفّذ أكبر عملية غزو في التاريخ قادت الحلفاء إلى النصر على ألمانيا خلال الحرب العالمية الثانية. وخلال فترتي ولايته كرئيس للولايات المتحدة في سنوات الـ 1950 شعر الأميركيون، على الأرجح، بالرضاء [عن رئيسهم] أكثر من أي وقت مضى لأنهم تمتّعوا في أيامه بالسلام والرفاهية في نفس الوقت.

ولكن رغم كل ما أنجزه **أيزنهاور** فإن البعض ظنّوا أنه كان محظوظاً فقط: فالنقاد رأوا فيه رجلاً كان يتعطّل عن رئاسته في ملاعب الجولف، وقد كان، "بالصدفة"، رئيساً للولايات المتحدة خلال فترة سلام. وفي ما يلي بعضاً من ردّه على ذلك:

> لم تخسر الولايات المتحدة جندياً واحداً أو شبراً من أرض خلال ولايتيَ الرئاسيتين. نحن حافظنا على السلام. البعض يسأل كيف حصل ذلك. بحق الله إن هذا لم يحصل بالصدفة! وأنا أقول لكم ذلك!

وبالطبع لم يحصل ذلك بالصدفة. فقد كان **أيزنهاور** مسؤولاً إلى درجة كبيرة عن السلام الذي تمتّعت به الولايات المتحدة عندما كان رئيساً. فالظروف وحدها نادراً ما تجعل من الممكن تجنّب الحرب، بل ربما أبداً؛ والنجاح الذي حصل عليه بالصدفة إرهابي سراييفو عام 1914 هو الذي أدار عجلة انفجار الحرب العالمية الأولى، لكن كان يمكن وقف الانزلاق نحو الحرب لو اختار القادة السياسيون خيارات أخرى [و لم يكونوا مستعدين للحرب!].

كان لدى **أيزنهاور** نفاذ البصيرة اللازم لتجنب الحرب، وكان في موقع مؤثر يستطيع منه الحفاظ على السلام. بالمقابل، فإن سلفه وخلفه في الرئاسة، كليهما، قادا أميركا إلى حروب في كوريا ثم في فيتنام، وهي حروب كلّفت آلاف الضحايا. هل كان كل من **هاري ترومان وجون أف. كنيدي** مجرد غير محظوظين؟ يجادل المؤرخون حول هذا الموضوع بشكل لامتناه، لكن ألا نستطيع أن نقرّ أن أميركا ربما تمتّعت بالسلام في سنوات الـ 1950 بسبب رئيس كان ذا بصيرة نفّاذة في قضايا الأمن حتى استطاع تحقيق ذلك؟

المسؤولية عن المستقبل

نحن أصبحنا حكماء ليس بمراكمة معرفة عن الماضي ولكن بالمسؤولية عن المستقبل.

جورج برنارد شو

إذا آمنا أن الحظ هو فعلاً الذي يقرّر قدر الشعوب وقدرنا نحن في العمل في هذه الحياة، عندها لربما كان علينا اتخاذ قرارات تتعلّق بمهننا "برمي الزهر"، واختيار قادتنا السياسيين بسحب القرعة. ولكننا إذا أدركنا أن خياراتنا لها تأثيرها في تحديد مستقبلنا، عندها علينا أن ندرك أيضاً أننا نحن أنفسنا مسؤولون إلى درجة كبيرة عن إمكانات مستقبلنا.

وفي هذا الكتاب، قمنا باستكشاف أطراف المستقبل من أجل أن نتفهّم كيف نستطيع استخدام استشراف المستقبل لنكتسب نفاذ البصيرة التي نحتاج إليها [للقيام] بالخيارات الحكيمة. وفي السنوات القادمة، ستكون الحاجة لنفاذ البصيرة

أكثر إلحاحاً من أي وقت مضى من أجل تحقيق النجاح الشخصي أو المؤسساتي.

لقد بدأنا رحلتنا الاستكشافية باستعراض *التحول الأعظم* الذي يغيّر حالياً، وبشكل جذري، سمات حياة الإنسان؛ ثم أشرنا إلى التوجهات الكبرى التي يمكن أن تساعدنا في تفهم ماذا يحدث. كما أن هذه التوجهات تساعدنا أيضاً على تحديد معضلات المستقبل والفرص الكامنة فيه.

وبعد ذلك مضينا لنستعرض أنماط التغير - مثل دورات النمو ومراحله، التي تمكّننا من استقراء بعض الأحداث المستقبلية - وكذلك كيف نستطيع استخدام مفهوم المنظومات لنتفهّم مختلف الطرق التي تتشكّل فيها الأحداث، والتي كثيراً ما تكون غريبة.

ومضينا بعد ذلك لتفحص مناهج الاستشراف التي تمكّننا من أن نتعلّم عن المستقبل، وبالتالي نقوم باتخاذ قرارات حول ماذا نفعل، وهي تقنيات مثل: التخيل؛ ومسح التوجهات؛ وصياغة السيناريوهات؛ وبلورة مقاربات جديدة لإشكالاتنا. كذلك راجعنا الطرق التي نستطيع بها تعلم الكثير من التاريخ، وهي المعرفة التي تساعدنا في صياغة نظم حكم أفضل في المستقبل، وفي الحفاظ على أموالنا.

كذلك رأينا كيف تكثّفت في القرن العشرين الحاجة للتفكير حول المستقبل، والتي أدّت إلى حركة المستقبليين، وهي الحركة التي قامت بصقل مقاربات أكثر فاعلية في تفهم المستقبل. ونحن نمتلك الآن صندوق عدة ضخم لتحسين إمكانات مستقبلنا نحن ومستقبل مؤسساتنا ومجتمعاتنا. إننا نمتلك الآن قدرة أكبر من أي وقت مضى لتقرير مستقبلنا نحن، ولهذا علينا أن نتحمّل مسؤوليتنا بالقيام فعلياً باتخاذ القرارات الحكيمة التي نحتاج إليها.

لقد ركّزنا إلى الآن على الاستشراف وعلى نفاذ البصيرة إلى المستقبل، لأن في ذلك فائدة لنا وللمجموعات التي ننتمي إليها. وفي الفصل التالي سوف نتقصّى السؤال حول هل نتحمّل المسؤولية تجاه أولئك الذين لم يفعلوا شيئاً لنا والذين لن نراهم أبداً، تلك الأجيال المستقبلية التي سترث الأرض من بعدنا؟

الفصل السادس عشر

الأجيال القادمة

"إن الطريقة الوحيدة التي تجعلك غير قادر على تجنّب التفكير بالمستقبل"، قالت **مارغريت ميد**، "هي أن يكون لديك طفل بعمر سنتين في مواجهتك. فعندما تفكر في عشر سنوات من اليوم، سيكون هذا الطفل بعمر اثني عشرة سنة؛ وعندما تفكر في عشرين سنة سيكون بعمر الثانية والعشرين، وعندها تبدأ بالتساؤل: كيف سيكون أطفال هذا الطفل؟".

إن أطفال اليوم يضعون وجهاً إنسانياً للمستقبل. نحن نشعر بشكل غريزي بالمسؤولية تجاه رفاهيتهم ونحاول مساعدتهم. ونحن نعرف أيضاً أن أطفال اليوم سيكونون أهلاً لأطفال لهم، وستأتي أجيال أخرى بعد ذلك. لهذا فإن الأطفال يذكّروننا بالمسؤولية التي نحملها تجاه الآخرين، بما في ذلك تلك الأجيال التي لم تولد بعد. وفي هذا الفصل، سنعالج هذه المسؤوليات الأوسع وكيف علينا أن نواجهها.

هل لدينا مسؤولية تجاه المستقبل

تشير القبائل الأصلية في أميركا إلى المستقبل على أنه "الجيل السابع الذي لم يولد بعد". وسيأتي هذا الجيل بعد حوالى 200 سنة.

"نحن لن نلتقي فعلياً بالجيل السابع"، ذكر **أورن ليونز** (Orcn Lyons)، وهو زعيم في قبيلة **إروكوا**، "لكن عملنا الجماعي سيحدّد نوع الحياة التي سنورثها لهم، وهل سيكونون ما نأمل أن يكونوا أم لا... لدينا القدرة لصنع عالم حيث يكون الجيل السابع قادراً على الوجود ككائنات بشرية إيجابية ذات كرامة؛ وعلينا المسؤولية لنقوم بأفضل ما نستطيع من التفكير لإحداث ذلك العالم لهم".

وقد أهدى **ليونز** منشوراته عن سكان أميركا الأصليين بالتحديد للجيل السابع الذي لم يولد بعد. وهو يؤكد أن علينا واجباً معنوياً تجاههم، وبأن هنالك

بالتأكيد العديد من القضايا التي تربط جيلنا بالأجيال السابقة وبالأجيال اللاحقة في نفس الوقت. فهنالك، في البداية، السلسلة غير المرئية من الأسباب التي تربط أحداث الماضي وظروفه بأحداث المستقبل وظروفه. نحن نستعمل الأبنية والأثاث والموارد الطبيعية التي ورثناها عن الماضي والتي يمكن أن نورثها للمستقبل. حتى مادة أجسادنا ترتبط بشكل عضوي بالماضي والمستقبل معاً، لأن الذرات التي تتألف منها هذه الأجساد كانت قد استعملت في الماضي من قبل أناس آخرين ومن مخلوقات حية أخرى عاشت في الماضي. وفي المستقبل، سيجري استخدام هذه الذرات نفسها من قبل أناس ومخلوقات حية أخرى.

ومن منظورنا نحن، إن فترة وجودنا القصيرة هي مجرد ظاهرة عابرة في التحول الدائم للحياة. وفي كلمات للفيلسوف **روبرت بي. ملّرت** (Mellert): "إن حيواتنا هي مجرد خيوط سيُنسج المستقبل منها".

"ما أفعله اليوم"، فسر **ملّرت**، "يستمر بعدي في أطفالي، وفي أطفال أولئك الذين أرتبط معهم برابطة الإنسانية. لهذا فإن مثلي الأعلى لا يمكن أن يكون محدوداً بفائدتي الذاتية فقط أو سعادتي الشخصية التي تنتهي بموتي".

ويشارك مفكرون آخرون هذا المنظور مع **ملّرت وليونز**، ويتساءلون كيف ستشعر الأجيال القادمة تجاهنا، نحن أسلافهم؟ هل سيمتدحوننا لإنجازاتنا التكنولوجية، أو هل سيشتموننا لجرائم مثل إزالتنا بالكامل لآلاف من أجناس النبات والحيوانات؟

واليوم، هنالك قلق عالمي متنامٍ حول هذه الأجيال القادمة. فقد أصدر مؤتمر اليونيسكو العام، الذي عقد في باريس عام 1997، *إعلاناً عن مسؤولية الأجيال الحالية تجاه الأجيال المستقبلية*. وقد ذكر ذلك الإعلان: "إن على الأجيال الحالية مسؤولية تأمين احتياجات واهتمامات الأجيال الحالية والمستقبلية معاً، وضمان ذلك بالكامل".

لكن الانتقال من الإعلان الورع إلى العمل الفعّال ما زال صعباً وبطيئاً. وعند تأسيسها عام 1945 التزمت الأمم المتحدة في ميثاقها بأن "تحفظ الأجيال المتلاحقة من كوارث الحروب". لكن الواقع هو أنه منذ اعتماد ذلك الميثاق استمرّت

الحروب وما زالت مستمرة اليوم، وستستمر في المستقبل إلى أن تنشأ في العالم آلية مؤسسية أفضل لحل النزاعات.

وأبعد من تخوم منظومة الأمم المتحدة، يقوم المحامون وصانعو السياسات بالجدال حول أسئلة في تكامل المساواة، مثل حقوق طفل لم يولد بعد مقابل حقوق أهله (أو أهلها). فصانعو السياسات يقلقون اليوم، مثلاً، حول الأعباء الضريبية التي ستقع على الأجيال القادمة جرّاء الفائدة الموعودة اليوم للعمال المتقاعدين. وفي أوروبا وأميركا اليوم، يقوم العديد من العمال بالانسحاب من قوة العمل الفاعلة حالما يصبحون قادرين على التقاعد حتى ولو كانوا بصحة جيدة وقادرين على الاستمرار بالعمل. وبعد ذلك هم لا يقومون سوى بالتمتع والتسلية، في حين يشكّل هذا النوع من الحياة المتعطلة حملاً ثقيلاً على العمال الشباب، الذين يكونون في حاجة ماسة لتوفير احتياجاتهم واحتياجات عوائلهم.

وقد أنذر حاكم ولاية كولورادو السابق، **ريتشارد لامّ** (Lamm)، والمالي، **بيتر جي. بيترسون**، وغيرهم، الأميركيين تكراراً من عبء تقاعد مواليد فترة الانفجار في الولادات على عمال المستقبل. وفي يوم ما، قد يكون هنالك تمرد على الضريبة حيث يقف العمال الشباب في مواجهة مع الشيوخ المتعطلين الذين يكونون في صحة جيدة.

بعض الدول، مثل فرنسا وألمانيا(*)، بدأت تجاهد للسيطرة على الأزمة المالية المتصاعدة التي يفرضها التقاعد المبكر والمنافع زائدة الكرم المخصصة للمتقاعدين؛ لكن قطع امتيازات [المتقاعدين] صعب سياسياً، وقد يؤدي إلى ردود فعل عنيفة. ففي الولايات المتحدة، يمتلك المتقاعدون وأولئك القريبون من التقاعد تأثيراً سياسياً ضخماً، وهم لم يضمنوا تعويضات مستفيضة للكبار في السن فقط، ولكنهم جعلوا من الخطر سياسياً أية محاولة لمواجهتهم. لكن قد يأتي يوم الحقيقة لمتقاعدي المستقبل إذا ما حدث تمرد من دافعي الضرائب يمنع الحكومات من تسديد التزاماتها تجاه المتقاعدين. (واليوم قد يرغب العمال الشباب بحماية أنفسهم من مثل تلك الأزمة بالبقاء فترة أطول ضمن قوة العمل الفاعلة وبتأمين حساب توفير شخصي لكل منهم).

(*) إن موضوع حقوق المتقاعدين لم يطرح بجدية بعد في معظم الدول العربية، حيث لم يتم وضع قوانين تفصيلية "لحماية الشيخوخة" وللمتقاعدين بشكل عام [المترجم].

التزام تجاه الأجيال المستقبلية

ويمكن لأولئك المهتمين بالأجيال القادمة أن ينظروا في قيامهم بالتزام شخصي تجاههم. وقد جاءت هذه الفكرة لـ **ألن تاو** (Tough) - وهو أستاذ دائم في الدراسات المستقبلية في جامعة تورونتو - وهو يقوم برحلة على الدراجة فوق "طريق خط الأشجار" في كندا. فقد كان يرغب بترجمة القضايا التي تتعلق بالكرة الأرضية ككل إلى أعمال يمكن للأفراد القيام بها لتحسين المستقبل. فمعظم التغيرات التي تحدث في العالم اليوم هي ليست من صنع قلة من القادة المشهورين، ولكنها من صنع مليارات الأفراد الذين يتخذون قراراتهم اليومية بقليل من التفكير حول تأثيرات أفعالهم على العالم ككل.

ويتضمن التزام **تاو** الشخصي تجاه الأجيال القادمة النقاط التالية:

- الاهتمام برفاهية الأجيال القادمة. فاحتياجاتهم هي بنفس أهمية احتياجات الأجيال الحالية.
- اختيار أعمال مأجورة أو تطوعية تقدّم مساهمة إيجابية إلى مستقبل مزدهر للإنسانية.
- القيام بدور شخصي في وقف تدهور البيئة وفي دعم الجهود لتحقيق علاقة مستدامة مع كوكب الأرض.
- مساندة الأعمال والأهداف والتوجهات التي تساعد الحضارة الإنسانية على البقاء على الحياة والازدهار على امتداد العقود القادمة. (وهذا يتضمن سلامة الأطفال، والتعاون بين مختلف الحضارات، والمعرفة الأفضل لإشكالات العالم وللمستقبل، إلخ...).
- السعي إلى توازن مناسب بين احتياجاتنا المباشرة واحتياجات الأجيال القادمة، عندما نقرّر التصرف بأموالنا وأوقاتنا.
- الإقرار بأننا نعيش في عصر حيث يتم اتخاذ الاختيارات الأهم في تاريخ الحضارة الإنسانية.

ولا يطلب **تاو** أن يساند الآخرون هذا الالتزام الشخصي، ولكنه يقترح أن

يقوموا بالتزامات خاصة بهم تعبّر عن ما يؤمنون بأنه هام للمستقبل. وحالياً، يحرّر **تاو** *منتدى الأجيال المستقبلية (The Future Generations Forum)* الذي تتبنّاه جمعية المستقبل العالمية (على موقع الإنترنت wfs.org). ويوفّر هذا المنتدى أيضاً فرصة للذين يرغبون المشاركة بأفكارهم حول الأجيال المستقبلية.

وقبل عدة سنوات من مشروع **تاو** جاهد الفيلسوف **سي. وست تشرشمان** مع السؤال: "ما هي الفضيلة؟" وفي النهاية قرّر أن الفضيلة هي: "ما ستطلب منا الأجيال المستقبلية أن نفعله لو كانت هنا اليوم لتطلب ذلك"، وقد قرّر **تاو** أن يحاول أن يجد ماذا يمكن أن تسأل الأجيال المستقبلية من أناس يعيشون بيننا الآن. ولهذا فقد قام بالتعاقد مع ثلاثة عشر أستاذاً من تسع دول بحيث يقوم طلبتهم بلعب دور الأجيال التي ستعيش [على الأرض] بعد عدة عقود من اليوم. وقد أنتج لعب هذا الدور مصفوفة واسعة من الأفكار والأولويات والرسائل، وقد قام **تاو** باختيار مجموعة من النقاط من بينها وصهرها في رسالة واحدة إلى شعوب اليوم من أجيال الغد.

وهذا نموذج من "طلبات المستقبل": تخفيض الأسلحة النووية والبيولوجية؛ تخفيض عدد القوات المسلحة؛ عكس النمو السكاني؛ أخذ الاحتياطات لمنع انتشار الأوبئة أو اصطدام الكويكبات [بالأرض]؛ تطوير تقاليد في نظم الحكم تعزّز المنظور طويل الأمد بكل ما يتعلق بكوكب الأرض؛ موازنة ميزانيات الحكومات؛ توسيع المعرفة وتعميمها؛ تخفيف فقر الأطفال والجوع والإهمال والاستغلال؛ زيادة فرص التعلم للبشر من مختلف الأعمار.

ولكن ماذا عن واجباتنا تجاه شعوب اليوم؟ هل من الحق إعطاء الأولوية لأجيال المستقبل على حساب الشعوب التي تعيش وتتنفّس اليوم؟ لقد قام عالم الاجتماع في جامعة يال، **وندلّ بل**، بتحليل الحجج المقدّمة لصالح أجيال المستقبل وانتهى إلى الخلاصة بأن الاختيار الأخلاقي هو بالموازنة بين اهتمامات الأجيال الحاضرة والأجيال المستقبلية. ويعتقد **بل** أن علينا "واجباً، أولاً أن نناضل لإيجاد الظروف التي تسمح بحظوظ جيدة متساوية لكل شخص يعيش هذه الأيام ليعيش أطول (ثمانين وربما مائة عام)، ويعيش برفاهية؛ وثانياً لا بد من بذل الجهد لنترك للأجيال المستقبلية ما يسمح

لهم بحياة تكون على الأقل بنفس الرفاهية المتوفرة للأجيال الحالية، بحيث يستطيعون هم أيضاً أن يعيشوا حياة جيدة أطول. أن نكون مسؤولين أخلاقياً يعني أن نهتمّ بأنفسنا، بكل واحد يعيش اليوم، وبالآخرين في المستقبل".

ولحسن الحظ فإن اهتمامات الأجيال الحاضرة والمستقبلية تتلاقى في معظم الأحيان، ولهذا يقترح **بل** أن ننظر في الأعمال ذات "الفائدة المزدوجة"، والتي تغني في نفس الوقت أجيال الحاضر والمستقبل. ومن الطرق في هذا المجال، يذكر: البحوث والتطور التكنولوجي والمنح الدراسية التي تعطي لأجيال المستقبل زيادة في المعرفة وبالتالي تزيد من قدرتهم في السيطرة على ظروف حياتهم.

ومن الوسائل الأخرى في الجمع بين اهتمامات أجيال الحاضر وأجيال المستقبل مساعدة شباب اليوم: الجيل الذي سيربطنا إلى أجيال المستقبل التي لم تولد بعد.

مساعدة الجيل الناشئ

يواجه الجيل الناشئ اليوم إشكالات عدة، لكن واحدة من أكبر المشاكل التي يواجهها هي أن العديدين بينهم هم قدريون عندما يأتي الأمر إلى المستقبل. وكما رأينا سابقاً فإن القدرية لا تشجّع الإنسان على التفكير المثمر بالمستقبل، وبالتالي فإنها تدفع هذا الجيل الناشئ إلى إنجاز متدنٍ وربما إلى الفشل. وقد برزت هذه النتيجة الحزينة من دراسات معمّقة حول الأفراد والمجموعات غير القادرين على الإنجاز. لهذا، وبوضوح، فإن من أبرز الوسائل لمساعدة الشباب الناشئ اليوم السعي لتحضيرهم بشكل جيد للتفكير بالمستقبل ولأخذ هذا المستقبل بمسؤولية.

وقد أصبح تفكير الجيل الشاب بمستقبله أمراً ملحاً بسبب تغيرين كبيرين جلبهما *التحول العظيم* [الذي يجري في العالم]: الأول، هو أن الخيارات في الحياة أصبحت أكثر تعقيداً مما كانت عليه في الماضي، بسبب عوامل مثل التوسع الهائل في الفرص الجديدة المتوفرة (وما يرافق ذلك من انحسار في الخيارات القديمة)، والثاني: هو أن الجيل الناشئ غالباً ما يُترك، وبشكل متزايد، بدون رعاية من الراشدين وبدون توجيه منهم عندما يكون عليهم اتخاذ قرارات صعبة وخيارات تحتمل المخاطر في مهنهم، وكذلك في ما يتعلق بصحتهم وسلامتهم.

ففي المجتمع الزراعي، في الماضي، كان الأطفال يعيشون بشكل أساسي في المزارع وفي مجتمعات صغيرة، حيث يتواجد الأهل والجيران دائماً عن قرب حاضرين ومهيئين لرعاية الناشئة، ولتوفير التحذير والتوبيخ لهم على التصرفات السيئة وفي نفس الوقت المديح والتشجيع على التصرفات الجيدة. أما اليوم فإن الجيل الناشئ يجد نفسه بشكل عام مهملاً من قبل الأهل، (فعادة يعمل الآباء والأمهات خارج المنزل)؛ كما يكون بعيداً عن الجيران الراشدين الذين يكونون غرباء في الغالب، وصدف أن كانوا يعيشون في الجيرة.

ويشكل الأطفال واليافعة اليوم(*) مجموعات من الأنداد تفتقد الرعاية والتوجيه من الراشدين؛ وهم يزدادون في الابتعاد عن عالم الراشدين بانغماسهم في "الحقائق المجازية" التي توفّرها الوسائط الإلكترونية للتسلية، وفي الرياضة. فوسائط التسلية، وبشكل متزايد وسائط الإعلام الرياضي التي تموّلها الإعلانات التجارية، تكون مستعدّة أن تضحّي بسهولة برفاهية الناشئة إذا كان ذلك يعني أرباحاً أكثر لها. وتؤدي زيادة المشاركة في مجموعات الأنداد، والانتشار الواسع للإعلام التجاري الذي يصل بسهولة إلى الناشئة، إلى حلول التوجهات الآتية من هذه الجهات محل توجهات الأهل والمدرّسين، بل وكثيراً ما تتخطّاها وتتغلّب عليها؛ في حين أن الأهل والمدرّسين هم الراشدون الذين يجب أن يكونوا مهتمين برعاية الناشئة وبمصالحهم ورفاهيتهم طويلة الأمد.

ولهذا فهناك فجوة تتّسع باستمرار بين الاستعدادات التي يحتاج إليها الناشئة لمستقبلهم، وبين التحضيرات التي يحصلون عليها بالفعل. وقد ذهبت من غير رجعة تلك الأيام التي كان الأطفال فيها قادرين على استقراء مستقبلهم – وحتى التحضير له – بمجرد مراقبة أهلهم وجيرانهم ومساعدتهم في أعمالهم. ولم يعد بإمكان الشاب الناشئ أن يقول: "أنا سأصبح مثل أبي (أو أمي)". على العكس فإن الناشئة اليوم يشكّون *في قدرتهم* على أن يكونوا مثل آبائهم (أو أمهاتهم) حتى ولو أرادوا ذلك، في الوقت الذي قد لا يرغب الكثيرون منهم في مثل هذا الخيار. ولهذا فإن الناشئة

(*) ينطبق هذا الوصف بشكل كامل على المجتمعات الصناعية في الغرب، ولكنه بدأ ينطبق بشكل واسع في البلدان العربية أيضاً [المترجم].

تكون متروكة في التيه، تجاهد مع السؤال "ماذا عليّ أن أفعل بحياتي؟ وكيف يمكن أن يكون لي مستقبل [أفضل!]؟"

وعلـــى المـــربّين مسؤولية حاسمة ودور واضح في هذا المجال. فهم قادرون على إعداد الجيل الناشئ اليوم للمستقبل غير المؤكد بمساعدهم على تعلّم ما يمكن أن يكون عليه عالم المستقبل، وكيف يمكنهم أن يستكشفوا هذا المستقبل بشكل خلاّق. وتمكين الـــشباب من تطوير مهارة الاستشراف يساعدهم كثيراً على زيادة فرصهم في النجاح في عالمـــنا المعقّد والمضطرب. إن الإنسان الذي يمتلك نفاذ بصيرة إلى المستقبل يمتلك نـــوعاً من "خارطة" للمستقبل. وقد تكون هذه "الخارطة" غامضة وغير دقيقة، لكنها تعطـــي مكانـــاً للـــبدء منه بالتفكير حول المستقبل، وهي تساعد الشباب أن يتخذوا قـــرارات حكـــيمة حول هذا المستقبل. والشباب الذين يجهزون [بمثل هذه الخريطة] - وبعـــضهم فعلاً مجهّز بذلك - يكونون قادرين على رسم مسارات لأنفسهم تكون أمـــيل إلى أن تؤدي بهم إلى النجاح. أما الشباب الذين يكونون غير قادرين على رسم مسارات لمستقبلهم فهم، على الأرجح، لن يستطيعوا الوصول إلى أي نجاح.

إن نفـــاذ البـــصيرة ليس هدية وراثية لكنه نوعية في التفكير تمكّن البشر من اســـتقراء تطـــورات المـــستقبل الممكنة، وتحضرهم لمواجهتها. ويمكن للشباب أن يكتـــسبوا نفاذ البصيرة إلى المستقبل بتعلمهم كيف يفكرون في مستقبلهم؛ وقد تمّ فـــيما سبق استعراض عدد من الأساليب المحدّدة للقيام بهذه المهمة. ويحتاج الشباب بشكل خاص *لأفكار* حول المستقبل، لأننا لا نستطيع التفكير بشيء ما إلاّ إذا كان لدينا بعض الأفكار لنبدأ بها. إن عالم المستقبل غير مرئي لنا اليوم، لهذا فإن هنالك حاجة خاصة لإعطاء بعض الأفكار عن هذا العالم للجيل الناشئ. عندها يصبح من الأســـهل عليهم أن يصوغوا أطراً حول مفاهيم المستقبل، خارطة سيحتاجون إليها من أجل التعامل مع المستقبل بتفاعل إيجابي.

إن غمـــوض خـــرائطنا الفكـــرية عن المستقبل يجب أن لا يدفع الشباب إلى الإحجـــام عن مواجهة هذا المستقبل. فكل ما نعرفه عن العالم - الماضي والحاضر والمستقبل - يتواجد بشكل غير مرئي، [لنا ولهم]، مخبأ في شكل ألغاز ضمن خبايا جماجمـــنا، ولعـــل ذلك هو أثمن شيء نمتلكه. لكن أفكارنا عن المستقبل هي قليلة

بشكل بائس مقارنة بأفكارنا عن الماضي. وعلينا بذل محاولات جادة لبناء المزيد من الأفكـــار عـــن المستقبل، لأن عالم الغد لن يكون حتماً تكراراً باهتاً للعالم الحالي، بغضّ النظر عن ما سيكونه هذا العالم.

وعليـــنا أن نـــشجّع الشباب على التعلم عن التوجهات الكبرى التي تصنع حياة البـــشرية الـــيوم، وللبدء بالتفكير كيف تؤثر هذه التوجهات في حياتنا اليومية مولّدة إشكالات وفرص جديدة. إننا نأمل أنهم عندما يستكشفون هذه التوجهات من خلال ما يمكنهم، هم أنفسهم، أن يساهموا به سيجدون مساراً للنجاح لأنفسهم وللآخرين.

والآن، يـــستطيع مدرّسو المراهقين والراشدين الشباب أن يجدوا مادة واسعة جـــداً لتعليم طلبتهم حول المستقبل. فهنالك نسخٌ مبسّطة من تقنيات الاستشراف - مثل مسح التوجهات والتحليل وصياغة السيناريوهات والألعاب - يمكن تعليم الـــشباب علـــيها لتصبح عادة لهم في التفكير بالمستقبل، وبذلك تمكّنهم من اتخاذ قرارات أفضل في العمل والحياة.

وهنالك كتب توفّر معلومات حول التوجهات الحالية. ويجري وصف العديد مـــن هـــذه الكتب في الأعداد الحالية لمجلة *المستقبلي*، التي صُمِّمت لتكون صديقة للقـــارئ بما يجعل من الممكن استخدامها لتحفيز طلبة الثانويات والجامعات أيضاً. وهـــنالك العديـــد من عناوين الكتب المفيدة الموجودة على موقع جمعية المستقبل العالمـــية على الإنترنت. وتصف النشرة الشهرية للجمعية *مسوح المستقبل* الكتب الحديثة الجيدة، ذات التوجه إلى السياسات، والتي تكون مفيدة للأساتذة وللطلبة في الدراسات العليا. ويستطيع الأساتذة والمدرّسون المهتمون بالمستقبل أن يتابعوا دورة يوم أو يومين [للتعلم] عن الاستشراف في مؤتمرات جمعية المستقبل العالمية.

وقـــد تعرّف المعهد الأوسترالي للاستشراف على مئات البرامج التعليمية ذات الـــتوجه المـــستقبلي التي تعطى في معاهد عديدة حول العالم. (يمكن زيارة موقع www.swin.edu.au/afi). وفي الولايات المتحدة، مثلاً، تعطي جامعة **هوستن** في **كلير لايك** (Clear Lake) برنامج ماجستير في دراسات المستقبل، وتعطي جامعة **هـــاواي** برنامج ماجستير وآخر للدكتوراه في دراسات المستقبل. وقد حصل عالم الاجـــتماع **ســـتيفن ستيل** على الموافقة لإقامة معهد عن المستقبل داخل كلية **آن**

أروندَل الأهلية في **ماريلاند**. وهنالك العديد من الأساتذة والمدرّسين في العديد من المؤسسات الذين يقدّمون مواد تعليمية عن المستقبل.

وتُشجِّع هذه الحركة في المجتمعات التربوية كثيراً، ولكن هنالك حاجة ملحّة للمزيد. فمعظم المربّين يحضّرون طلبتهم للحياة في الماضي وليس في المستقبل. وربط الطلبة مع المستقبل يشجّعهم على ضمان مستقبلهم الشخصي، بتوسيع مخزون المعرفة لديهم حول الفرص التي يوفّرها العالم لهم في أنشطة بنّاءة تساعدهم على إنجاز نجاح حقيقي.

ويمكن للاستشراف أن يجعل باقي العمل المدرسي ذا معنى أكثر. فطرح السؤال: "إلى أين نحن ذاهبون؟" سيؤدّي [بالطلبة] إلى الاهتمام في كيف وصلنا إلى حيث نحن اليوم. ويصبح التاريخ أكثر ارتباطاً بما يجري الآن وبما يمكن أن يحدث في المستقبل. ويصبح للعلم معنى أكثر بربطه بالإشكالات الاجتماعية التي يمكن أن يساعد العلم في حلها. ويحتاج الشباب دائماً إلى مزيد من الأفكار حول ماذا يمكنهم هم أن يفعلوا في المستقبل.

ومن خلال الاستشراف يستطيع الشباب تنمية مهارة نفاذ البصيرة التي يحتاجون إليها لمواجهة تحديات عالمنا سريع التغير. فهم يصبحون مدركين للأشياء التي يحتاجون إليها للتعلم حول المخاطر التي يمكن أن يتجنّبوها والفرص التي يمكنهم الإمساك بها، إذا كانوا مستعدين لذلك. وهذه المعرفة لإمكانات المستقبل تمكّنهم من أن يكونوا سباقين في التفاعل، بدلاً من أن يكونوا دائماً متلقين بسلبية في تعاملهم مع التحديات. فبدون نفاذ بصيرة سيصبحون، على الأرجح، ضحايا الأقدار، غير مجهّزين للعالم الذي يعيشون فيه.

ماذا يمكن أن نفعل

يأتي شعورنا بالمسؤولية تجاه أجيال المستقبل - وليس بدرجة قليلة - من إقرارنا بما ندين به للماضي. أين كان يمكن أن نكون اليوم لولا الهاتف والسيارات والحواسيب والعقاقير الحيوية المضادة وأشياء أخرى لا تحصى تم تحقيقها من خلال جهود ملتزمة لأسلافنا؟ نحن لن نستطيع أبداً سدّ دَيننا لهم، ولكن بإمكاننا تحويل

هـــذا الدين للماضي إلى التزام نحو المستقبل، وهو التزام نحن قادرون على تسديده بإضافة شيء إلى الإرث الذي سنتركه إلى الأجيال التي ستخلفنا.

وحـــتماً ليس هنالك نقص في المعضلات التي علينا جميعاً - شباباً وشيوخاً - أن نعمل على حلّها. وقد قام **أنطوني جدج** (Judge)، وزملاؤه في اتحاد الجمعيات الدولـــية في بروكسل، بإحصاء المعضلات التي تواجه العالم وتصنيفها منذ سنوات الـــ 1970. وقد أوردت النسخة الأولى من موسوعتهم: *موسوعة معضلات العالم وقدرات الإنسان (Encyclopedia of World Problems & Human Potential)* لـــيس أقـــل من 2560 معضلة عالمية. ومع ذلك لم يكن ذلك سوى البداية. فمع النسخة الرابعة التي صدرت عام 1994 ارتفع عدد المعضلات إلى 13.000، عندما بدأ صيادو المعضلات يفقدون الصبر على العدّ. وفي مطلع القرن الواحد والعشرين وصل عدد المعضلات إلى 30.000. وقد تمّ حفظ هذا الجمع الواسع من المعضلات في الحواسيب (انظر: www.uia.org/data.htm).

وحـــتى يـــتم تصنيف إشكال ما على أنه "معضلة عالمية" يجب أن يؤثر هذا الإشـــكال في شـــعوب في عدد من الدول، لكن هذه المعضلات يمكن أن تكون متنوعة بشكل كبير. وهذه بعض العينات: الإدارة غير الكفوءة؛ النقص في البروتين الحـــيواني؛ القوانين السرية؛ الاقتصاد غير الرسمي المخفي؛ الإجهاض غير القانوني؛ حب الشباب؛ الرعاية غير الكافية للمسنين، إلخ...

ومع الزمن تتغيّر معضلات العالم، أو على الأقل تلك المعضلات التي نكون مهتمّين بها أكثر. فالشعوب في الدول الغربية تقلق أقل بكثير حول الساحرات الشريرات مقارنة بأسلافهم في القرنين السادس عشر والسابع عشر. كما أنهم، على الأرجح، يقلقون أقل حـــول الـــشيطان، لكـــن لديهم الكثير من الوساوس الجديدة، مثل: الإرهاب النووي وفيروســـات الحواسيب ومرض نقص المناعة (الإيدز)، التي لم تكن تقلق أسلافهم. من جهـــة أخرى، ما زال هنالك من البشر من يقلقون إلى اليوم من الساحرات الشريرات ومن الشيطان، ولهذا فكل هذه أيضاً أُدرجت في *الموسوعة* مع المعضلات الحديثة.

وقد نظن أن معضلاتنا اليوم هي أكثر من المعضلات التي عانت منها الشعوب في الماضـــي؛ لكن، في الواقع، كانت حياة الإنسان العادي تتحسّن باستمرار عبر

القـــرون، رغـم أنه كانت هنالك انتكاسات عديدة على الطريق. لقد كان التقدّم مـــذهلاً بالفعل في القرن العشرين، وقد تحسّن مستوى الحياة بشكل كبير في معظم الدول حول العالم، رغم أن الظروف في مناطق عدة ما زالت مروّعة.

وقـــد تم إثـــبات التحسن في ظروف الحياة في تجربة طريفة في لندن أدّت إلى إنـــتاج فيلم وثائقي بريطاني من أربعة أجزاء، بعنوان *منـــزل 1900 (The House 1900)*. فكجـــزء مـــن الاحتفال بحلول الألفية الثانية، قام المنتجون بإعادة ترميم منـــزل للطبقة الوسطى في لندن كما كان موجوداً عام 1900، تقريباً كما كانت ظـــروفه في تلك الفترة. وقد أزيلت كل الإضافات التي طرأت عليه خلال القرن العشرين، بما في ذلك الأثاث الحديث، ووضعوا مكانه أثاثاً مماثلاً لما كان عليه عام 1900، وكـــذلك التجهيزات المماثلة في المطبخ. وبعد ذلك، أسبوعاً بعد أسبوع، كانـــت كاميرات التلفزيون تسجل تصرف السكان الجدد - زوجين حديثين من لـــندن مـــع أطفالهما الأربعة - الذين كان عليهم أن يتّبعوا نمط الحياة الذي كان ســـائداً عـــام 1900: شراء طعام مماثل لما كان عليه عام 1900، وتحضيره حسب وصـــفات ذلك العام أيضاً، وارتداء ملابس على طريقة عام 1900 وممارسة أعمال روتينية كانت سائدة عام 1900، ولعب ألعاب عام 1900 أيضاً.

وقـــد أظهـــرت تجربة إعادة ممارسة حياة عام 1900 أنه، بالرغم من عظمة أيام ازدهـــار الإمبراطورية البريطانية، كانت حياة عائلة متوسطة في لندن صعبة ومملّة، فيها عـــدد كـــبير مـــن الأعمـــال الروتينية المضيعة للوقت، بدون تلفزيون ولا راديو ولا سينمات. قلّة من البشر اليوم سيرغبون في العودة للعيش في الظروف الفعلية التي كانت ســـائدة في حياة 1900. ورغم أنه ما زالت هنالك فوارق جمّة بين الغني والفقير، لكن الحـــياة اليوم أصبحت أكثر متعة مما كانت عليه لأسلافنا عام 1900. لقد كان التقدم البشري حقيقياً، وعلينا نحن الآن أن نحافظ على استمرارية هذا التقدم.

الإمكانات الجديدة للإنسانية

بشكل واقعي، علينا أن لا نتوقّع أن نتغلّب بسرعة على الآلاف من المعضلات العالمـــية الموجـــودة الآن، ولهذا فسيكون للجيل الناشئ اليوم فسحة كبيرة لتقديم

مساهماتهم الفريدة. وهنالك العديد من الموارد الجديدة المثيرة المتوفرة للشباب، كما للمسنين، لحل العديد من المعضلات.

- **التكنولوجيا المتحسنة**. ومثل على ذلك التكنولوجيا الفكرية الجديدة: الحواسيب ونظم الاتصالات التي تمكّننا من تجميع كميات متراكمة من المعلومات وتنظيمها وتحليلها. وهنالك المزيد من البرمجيات المتقدمة التي ستساعدنا على حل إشكالات لا تحصى.
- **المعرفة المتراكمة**. يستمر تراكم المعرفة العلمية بشكل مذهل في كل المجالات، من علم حفريات الآثار إلى علم الحيوان. وهذا المخزن المتنامي للمعرفة يعني أننا سنمتلك قاعدة بيانات تستطيع أن تساعدنا في تحقيق أي شيء نسعى للقيام به تقريباً.
- **أشخاص مدربون بشكل متقدّم**. لدينا اليوم من الأشخاص المدربين في مختلف الاختصاصات أكثر من أي وقت مضى. ويُقدَّر أنه حوالى 80٪ من كل العلماء الذين عاشوا على امتداد العصور هم أحياء بيننا اليوم.
- **مؤسسات ذات الطابع الدولي**. لدينا اليوم طيف واسع من المؤسسات الدولية قادرة على القيام بالمهمات المطلوبة على امتداد الكرة. فالبشر في مؤسسات الأعمال وفي الحكومات وفي النظم التربوية قد تعلّموا كيف يتصرّفون حول العالم بنجاح.
- **القدرة الاقتصادية**. لو جمعت كل التجهيزات الرأسمالية المتوفرة اليوم للإنسان - السفن، الطائرات، المصانع، خطوط سكك الحديد، المصافي، الشاحنات، الطرق الكبرى، مباني الشقق السكنية، مباني المكاتب، إلخ... - لأظهرت مدى تقزّم مثيلاتها التي كانت موجودة قبل قرن من الزمن. ولو كانت لدينا الإرادة السياسية فإن العمل المشترك للإنسانية سيكون قادراً على تحقيق دزينات من المشاريع الكبرى مماثلة لبرنامج أبولو [للهبوط على القمر] بشكل متزامن وفي وقت واحد.

إن إمكاناتنا في تحقيق إنجازات مستقبلية ليست أقل من مذهلة وفذّة. نحن نعيش في عصر حيث أصبحت إقامة عالم من السلام والرفاهية ليست ممكنة فقط لكنها هدف يمكن أن نصل إليه قبل نهاية القرن الواحد والعشرين، أي *في حياة العديدين من البشر الذين هم أحياء اليوم*. فلو نظرنا عبر سحب المعضلات التي تقلقنا الآن لاستطعنا

أن نلمـــح حضارة إنسانية فائقة وعظيمة في المستقبل. لدينا القدرة على صنع حضارة إنسانية أفضل بكثير من أي شيء كان معروفاً في الماضي، بل إنه من الصعب علينا أن نتخيّل كيف يمكن أن تكون عليه مثل تلك الحضارة [في المستقبل القريب].

لكننا نعرف أيضاً أن هذا المستقبل السعيد الذي نأمله قد لا يتحقّق أبداً، لأن مجيئه يتوقف على قيام الشعوب حول العالم بالعمل بشكل أكثر تعاوناً من أي شيء مماثل قاموا به في الماضي، وأن تظهر هذه الشعوب نفاذ بصيرة أعمق وأكثر حكمة. عليـــنا بطريقة ما أن نعمل على تطوير وسائل تسمح باتخاذ قرارات جماعية أفضل حـــول مـــستقبلنا. نحن بحاجة إلى قرارات تحرّكنا لنكون أقرب إلى هذا المستقبل المثالي، كما أننا نحتاج إلى قيادة سياسية أفضل.

إن اختـــيار مستقبل للإنسانية هو مهمة رهيبة، ولكن هذه هي المسؤولية التي أُلقـــيت علـــى عاتقـــنا. إن اختيار مستقبلنا الجماعي هو ليس ببساطة انتقاء البيئة الأفــضل مـــن بين قائمة كونية من بدائل الجنات المتوفرة. ولو كان الأمر كذلك لكانـــت الخـــيارات التي نواجهها أقل خطورة بكثير مما هي عليه الآن. والواقع أنه يمكننا أن نقوم باختيارات سيئة بحيث يتحوّل التقدم إلى نكوص، بدلاً من حصولنا علـــى المستقبل المرجو. وتنهار الحضارة الإنسانية إلى الهمجية والتخلف. ويتضمن الـــتاريخ عـــدداً كـــبيراً من الحضارات التي انهارت أو انتكست وعادت إلى حالة الهمجية أو اختفت ببساطة.

وعلـــى الأرجح، فإن الموقف الأكثر عقلانية وإيجابية الذي يمكن أن نتّخذه تجاه المـــستقبل هو: إما الأمل الحذِر (إذا كنا متفائلين) أو القلق بأمل (إذا كنا متشائمين). *فالـــتحول الأعظم* يبرّر بقوة آمالنا بما يمكن أن ننجزه، [كما يبرر] شكوكنا حول ثمن مثل هذا الإنجاز. أما بالنسبة للمستقبل فإن مخاطره تتوازن مع الفرص التي يوفّرها.

وعندما تجمع قائمة توازن بين المخاطر والفرص، الإيجابيات والسلبيات، يظهر الحدّ الأدنى للمستقبل سراباً محيّراً: هنالك العديد من النقاط غير الأكيدة. ولهذا ربما تكـــون السياسة الأفضل أن نتوقف عن القلق حول ما إذا كان المستقبل سيكون بالجـــودة الـــتي نتأمل بها أو سيكون بالسوء الذي نخشى منه أحياناً، وأن نمضي في مهمتنا في صنع مستقبل نحاول أن نضمن أن يكون جيداً.

كلمة أخيرة(*)

الزمالة مع المستكشفين

إن أفضل طريقة للاستشراف هي ممارسته بزمالة مع المستكشفين الآخرين للمستقبل. لهذا وُجدت جمعية *المستقبل العالمية*: إنها توفّر ساحة يجتمع عليها كل أولئك الذين يسعون وراء أفكار عن المستقبل وأدوات يبنون هذا المستقبل بها.

والعضوية في هذه الجمعية مفتوحة لكل من يريد الاهتمام بالمستقبل، وتتضمن الاشتراك في مجلة الجمعية الشهرية *المستقبلي* وبنشرتها الإلكترونية *مستجدات المستقبلي (Futurist Update)*. ويمكن زيارة موقع الجمعية على الإنترنت *wfs.org* للانضمام إلى الجمعية أو للاستفسار أكثر عن الاستشراف والمستقبل بشكل عام.

وهنالك صفحة إنترنت خاصة [على موقع الجمعية] مخصصة لقراء *المستقبلي* ذوي الاهتمام *(wfs.org/futuring.htm)*، وتقدم هذه الصفحة مقترحات حول موارد وفرص جديدة للاطلاع أكثر على موضوع الاستشراف.

ويوفّر موقع الجمعية على الإنترنت أيضاً مجموعة متنوعة من القضايا لأولئك المهتمين بالمستقبل، بما في ذلك: *منتدى أجيال المستقبل*، واستعراض لكتب جديدة حول المستقبل، وقائمة بالاستشاريين المستقبليين الذين يمكن الاستعانة بهم.

ويدعى أعضاء الجمعية سنوياً إلى مؤتمر الجمعية السنوي حيث يستطيعون الالتقاء بالمستقبليين الرواد والاستماع إليهم، وإلى غيرهم من أصحاب النظرة المستقبلية إلى الحياة. وكجزء من هذه المؤتمرات تقدم الجمعية حوالى دزينة من الدروس والبرامج التعليمية التي تعالج مختلف قضايا المستقبل، بما في ذلك برنامجٌ أو أكثر من المواد التعريفية للمستجدين في هذا المجال.

(*) هذه الكلمة موجّهة بشكل عام من جمعية المستقبل العالمية إلى أصدقائها، ولكنها مفيدة للقارئ العربي أيضاً، على أمل أن تؤسس جمعية المستقبل العربية في القريب [المترجم].

وتقــدم الجمعية أيضاً برنامج عضوية مهنية (Professional Membership Program)، يتضمن مجلة مختصة متقدمة، *فصلية بحوث المستقبل (Futures Research Quarterly)*، ومنتدى سنوياً متخصصاً للأعضاء المنتمين إلى هذا البرنامج.

ومن الخدمات الأخرى التي تقدمها الجمعية: شبكة من فروع الجمعية في عدد مـــن المدن [الأميركية]، ونشرة شهرية: مسوح *المستقبل* تعرض تقاريراً عن الكتب الجديـــدة وتقييمات لهذه الكتب ومقالات تعالج قضايا المستقبل وغيرها من قضايا السياسات العامة.

وجمعـــية المـــستقبل العالمـــية هي جمعية أهلية لا تبغي الربح، ذات توجّه علمي وتربوي. ويقع مقر الجمعية في مدينة بثيزدا، في ولاية مريلاند [في الولايات المتحدة] في ضـــواحي واشـــنطن - العاصمة.. وتلعب الجمعية دور موقع محايد ومنتدى لاستقراء المـــستقبل ولتبادل الأفكار والمعلومات المتعلقة بالمستقبل. وهي جمعية غير حكومية ولا تنتمـــي إلى أي حزب سياسي، وتوفّر العديد من الفرص للعلماء والخبراء والسياسيين ورجال الأعمال، وغيرهم، لتبادل الآراء والأفكار حول المستقبل.

ويـــتحمل تكالـــيف أنـــشطة الجمعية أعضاؤها وأصدقاؤها الذين يقدمون مساهمات طوعية من الوقت والمال لضمان استمرار عمل الجمعية. وتسعى الجمعية حالـــياً لجمـــع المزيد من الموارد المادية لتوفير مساندة أفضل للمربين وأبناء الجيل الشاب المنخرطين جدياً بالتفكير بقضايا المستقبل.

ولمزيد من المعلومات عن أنشطة الجمعية وعضويتها، يمكن الاتصال بـــ:

لجنة العضوية	Membership Committee
جمعية المستقبل العالمية	World Future Society
7910 شارع وودمونت بالشقة 450	7910 Woodmont Av. Suite 450
بثيزدا، مريلاند 20814	Bethesda, Meryland 20814
الولايات المتحدة	USA

تلفون: 1 - 301 - 6568274

بريد إلكتروني: info@wfs.org

موقع الإنترنت: www.wfs.org

ملاحظات من الفصول

معظم الملاحظات من الفصول وردت للدلالة على مصادر الكتب والمقالات التي استخدمها المؤلف في الحصول على الأمثلة والاستشهادات التي أوردها في نص الكتاب. وحيث إن هذه المصادر هي باللغة الإنكليزية أصلاً فقد ارتأى المترجم والناشر أن ترد هذه الملاحظات باللغة الإنكليزية كما هي، في هذا الكتاب المترجم. لكن بعض هذه الملاحظات ترجمت إلى اللغة العربية لأن المترجم والناشر وجدا فائدة بترجمتها إلى القارئ العربي، وهي واردة فيما يلي. وتليها الملاحظات الكاملة باللغة الإنكليزية.

ولم يرقّم المؤلف ملاحظاته داخل النص، لكنه أوردها تبعاً لورودها في صفحات الكتاب باللغة الإنكليزية، دون الإشارة إليها في النص. وقد اعتمد المترجم نفس الطريقة بإيراد الملاحظات المترجمة تبعاً لورودها في نص الكتاب المترجم.

الصفحة الفصل

توطئة

25 لم يتفق المستقبليون أبداً على كيف يسمون هذا الميدان. وإلى جانب كلمة *الاستشراف* هنالك استعمال واسع في اللغة العربية لتعابير مثل *الدراسات المستقبلية، علم الاستشراف، الاستدلال على المستقبل، استقراء المستقبل، علم التكهن*...(*). وهنالك تعابير عديدة مستخدمة باللغة الإنكليزية أوردها المؤلف في نص الكتاب.

الفصل الأول: مستكشفو المستقبل

37 ذكر **إرْل جوزيف** ملاحظته في مقال قصير: "ما هو زمن المستقبل؟"

(*) هذه التعابير انتقاها المترجم من الأدبيات العربية حول الموضوع.

في عدد *المستقبلي* آب/أغسطس، 1974، ناقش فيه "احتمالات المستقبل في المـــدى المتوســـط" (من خمس إلى عشرين سنة من الآن) وقد قال جوزيف: "يمكن جلب أي شيء يمكن تخيله ضمن هذه الفترة الزمنية".

الفصل الثاني: التحول الأعظم

45 لمناقشة النقطة الأحادية في الزمن، يمكن العودة إلى عدد من المقالات. من ذلك يمكن وصف هذه النقطة بأنها النقطة في الزمن حيث تنفجر الـــتوجهات الحالـــية بشكل جنوني خارج التوقعات الحالية، وبحيث يصبح المستقبل بعد هذه النقطة خارج إطار أي تصور أو تخيل.

الفصل الثالث: ستة توجهات كبرى تؤثر على صنع مستقبلنا

63 أدى فـــيروس السارس إلى توقف شبه كامل للحياة في هونغ كونغ، كما أدى إلى إشكالات كبرى في تورونتو، في كندا، ومناطق أخرى من العالم. وقد تسبب هذا الوباء أيضاً بانقطاعات في صناعة السفر وعمل المستشفيات. انظر مثلاً ما نشرته *وول ستريت جورنل* في 13 آذار/مارس عام 2003.

69 جـــاءت ملاحظـــات **ريتـــشارد إيسترلن** عن السعادة في كتابه: *الـــنمو منتـــصراً: القـــرن الـــواحد والعشرون من منظور تاريخي* *(Growth Triumphant: The Twenty-First Century in Historical Perspective)*

وقد تبع باحثون آخرون أعماله ووجدوا أن سعادة البشر يمكن فعلياً أن تـــنخفض عندما تتحسن ظروف حياتهم إذا تصوروا أن آخرين يحصلون على ما يريدون بشكل أفضل منهم.

الفصل الرابع: تفهم التغيّر

86 رغم أن هنالك العديد من الكتب والمقالات التي نشرت عن نظرية **كوندراتييفّ**، إلا أن الخبراء والعلماء ما زالوا يتجادلون حول إذا ما

كانت الدورة طويلة الأمد للاقتصاد موجودة فعلاً. وفي مقال نشر في *المستقبلي*، في شباط/فبراير 1985، خلص **جوزيف مارتينو** - وهو باحث علمي مع فريق الاستشراف التكنولوجي في معهد البحوث في جامعة دايتون - إلى ما يلي: "قد تكون موجة كوندراتييفّ حقيقية، لكن البراهين لصالح [وجودها] هي أضعف من البراهين ضدها".

90 **مولتر** هو رئيس *استشراف "السياسات العامة"*، وهي شركة للبحوث في بوتوماك، في ولاية مريلاند، تخصصت لفترة طويلة في رصد التطورات في القضايا العامة.

92 **روب جولدبرغ** (1893 – 1970) هو فنان من سان فرنسيسكو [كاليفورنيا] أصبح مشهوراً لرسوماته الكرتونية في الجرائد، كل منها كان يظهر طريقة معقدة جداً لحل إشكال بسيط. للمزيد من المعلومات انظر موقع الإنترنت www.rubegoldberg.com.

الفصل الخامس: النظم، الصدفة والفوضى

97 أشار مقال **ليونارد جرمنت**، "**فرانك ولّز** والمجاز العميق" (نشر في الواشنطن بوست في تشرين الأول/أكتوبر 2000) إلى أن قصة **ولّز** هي تذكير حاد بأن ما قد يبدو وكأنه أجزاء كان لا مهرب منها في تاريخنا السياسي [الأميركي]، هي في الواقع نتيجة لأحداث صدفة تلو الصدفة... فالتاريخ يتشكل من مجموعة أحداث مصادفة. لكن حياة الأفراد تتشكل نتيجة إذا كان هؤلاء الأفراد قادرين على الاستفادة من مثل هذه الصدف".

جرمنت، الذي كان مستشاراً في البيت الأبيض في إدارة الرئيس نيكسون، لاحظ كيف أن **فرانك** ولّز - بعد أن صنع تاريخاً - فشل في أن يفعل أي شيء له قيمة في ما تبقى من حياته الخاصة.

102 للمزيد عن المعلومات عن حادث تجميد السائل المنوي انظر كتاب

روجر جوسدن، *تصميم الأطفال: العالم الشجاع الجديد لتكنولوجيا التكاثر* (منشورات دبليو. أتش. فريمان، نيويورك، 1999). كان الغليسيرين أول حافظ جليدي فعّال. وفيما بعد تمّ اكتشاف أن بعض الحشرات تحافظ على نفسها من درجات الحرارة المتدنية باستخدام هذه المادة الطبيعية المضادة للتجلد.

108 كان هجوم پكتّ مثلاً على كيف يمكن للصدفة أن تؤثر في الأحداث. ويخبر الأستاذ **بيتر بشوب**، في جامعة هوستن في كليرلايك، طلبته عن فترة خلال الثورة الأميركية، عندما كان جيش **جورج واشنطن** محاصراً بشكل شبه كامل في جزيرة لونغ أيلاند، وقد نجح في النجاة فقط بسبب ضباب كثيف غطّى الجزيرة خلال الليل. ولولا ذلك لكان البريطانيون، على الأرجح، دمروا جيش الكونتينانتل [الذي يقوده واشنطن] وقضوا على التمرد. عندها "لما كان هنالك هجوم **لپكت** بعد ذلك" يضيف الأستاذ **بشوب**.

111 وصف **مايكل أنجلو** أحلامه في أغنية. فهو "كرجل نهضة" حقيقي، كان أيضاً شاعراً متميزاً كما كان رساماً ونحاتاً ومهندساً معمارياً.

الفصل الثامن: استخدام السيناريوهات

150 نوقش قرار **خان** باستخدام مصطلح ***"سيناريو"*** من قبل السيدة **جلّ رنچلاند** في كتابها *تصميم سيناريو*. وقد قالت إن **خان** كان يحب التأكيد الذي يعطيه هذا المصطلح ليس للاستشراف ولكن لصياغة قصة أو أسطورة.

الفصل التاسع: الأوراق الغرائبية في مستقبلنا

171 وقع الزلزال الهندي في كوجارات في 26 كانون الثاني/يناير 2001.

177 لقد أنذر بهجمات 2000 مقال "الإرهاب الأعظم: البحث عن حلول طويلة الأمد" **لچلنّ إي. شواتزر وكارول س. دورش**، في *المستقبلي* عدد حزيران-تموز/يونيو-يوليو 1999. وقد لاحظ هذا

المقال أن طبيعة الإرهاب كانت تتغير: "ففي حين كان الخطف الرخيص واستخدام القنابل هي الأدوات العملية لعقود، ازداد احتمال الهجمات التي تستخدم التكنولوجيات المتقدمة على أعداد كبيرة من البشر أو على البنى التحتية لدولة ما. وقد بدأت الولايات المتحدة تصبح ببطء، ولكن بشكل متزايد، هدفاً للإرهاب في [عقر الدار]".

الفصل الحادي عشر: الماضي كدليل للمستقبل

201 يقول المستقبلي-المؤرخ **دبليو. ورن ڤاچار**: "قالها **إي. أتش. كرّ** بشكل جيد، 'والمؤرخون الجيدون، كما أظن، سواء فكروا بذلك أم لا، يمتلكون المستقبل في أعماقهم. فإلى جانب السؤال: لماذا؟ يسأل المؤرخ أيضاً السؤال: إلى أين؟' [جاء ذلك] في كتابه *ما هو التاريخ؟* **إي. أتش. كرّ** (منشورات كنوف، نيويورك، 1964). وقد استخدم كرّ هذا الاستشهاد في مقال "الماضي والمستقبل" في مجلة *علم التصرف الأميركي* عدد تشرين الثاني-كانون الأول/نوفمبر - ديسمبر 1998، لكنه أضاف التعليق التالي: "حتى المؤرخون غير المؤمنين بالتقدم، يجب أن يكون المستقبل في أعماقهم. وهم عادة لا يكونون كذلك. ولكن عليهم أن يكونوا كذلك".

الفصل الثالث عشر: كيف أصبح المستقبل ما كنا معتادين عليه

247 لقد نالت منهجية **أفلاطون** في الاستقصاء اعترافاً جديداً في السنوات الأخيرة بسبب فائدتها في الوصول إلى قرارات عقلانية حول قضايا عملية متعددة في صنع السياسات العامة، والخلافات الزوجية، وغير ذلك. وتدرّس مواد في الاستقصاء النقدي/منهجية الجدل في جامعة نورثوسترن وغيرها. وتبيع شركة **تيتشنغ كومپني** (teach12.com) مادة تعليمية عن منهجية الجدال التي يدرسها الأستاذ **ليو زرفسكي** في جامعة **نورثوسترن**.

الفصل الخامس عشر: تحسين مستقبلنا

293 يضيف **ليونل سوزا** القدرية كواحدة من القيم والتصرفات التي تحدث عوائق في حركة الترقي عند شعوب أميركا اللاتينية (اللاتينو) وفي إنجاز النجاح في حياتهم. ويعلّق: "إن المبادرات الفردية والإنجاز والاعتماد على النفس والطموح والنضال العدواني، كل هذه تبقى بلا فائدة في مقابل التصرف الذي يقول: علينا أن لا نتحدّى إرادة الله..." من كتاب **سوزا** *حلم اللاتينو: كيف يمكن للاتينو أن يحققوا النجاح في الأعمال وفي الحياة* (منشورات بنجوين، نيويورك 1998)، وقد تمّ الاستشهاد بعمل **سوزا** في كتاب *كلتشور ماترز: كيف تحدد القيم التقدم الإنساني* الذي حرره **لورنس إي. هريسون** و**سمويل بي هنتنجتون** (منشورات بازك بوكس، نيويورك، 2000).

301 أشارت *الواشنطن بوست* في 14 آذار/مارس 2003 إلى أن **ريف** كان قد مرّ بعمليات جراحية تجريبية كان الأطباء يعتقدون أنها ستمكنه من التنفس العادي بدون جهاز تنفس للمرة الأولى منذ كسر رقبته في حادثة السقوط عن ظهر الحصان عام 1995. وعندما أزيل جهاز التنفس أصبح **ريف** قادراً على الكلام وعلى الشم. "لقد استيقظت في الواقع وشممت رائحة القهوة"، قال. والمهمة الآن هي تقوية عضلات **ريف** في الحجاب الحاجز [لضمان استمرار تنفسه].

302 إن الجدل حول إلحاحية المستقبل تعكس نفاذ بصيرة مفيد لـ**وندل بلّ** عندما علّق على مسودة أولى لهذا الفصل. كان الكاتب قد كتب أن نفاذ البصيرة إلى المستقبل هو أكثر أهمية لنا اليوم مما كان عليه في الماضي، لكن الأستاذ **بلّ** أشار إلى أن نفاذ البصيرة كان دائماً ذا أهمية حاسمة في حياة الإنسان. والفرق اليوم هو أنه من الأصعب أن نمتلك نفاذ البصيرة الذي نكون بحاجة

إليه. وكما وضّح، عندما تكون التغيرات بطيئة، يبقى نفاذ البصيرة الـــذي يعتمد على [أحداث] الأمس وما قبل الأمس موثوقاً وله قيمة. "بالفعل، إذا كان الغد [سيكون] تماماً مثل اليوم والأمس، وإذا كـــان لـــديّ تفهم عملي وفعال لليوم والأمس، فإنني أكون جاهـــزاً للغـــد. وعندها لن يكون نفاذ البصيرة أكثر أهمية لي في فترات التغير السريع، لكن يكون الحصول عليه أصعب، لأن أداتي البسيطة بالتعامل مع الغد على أنه مثل اليوم ستكون أقل موثوقية وأقـــل قيمة". وقد قبلت بامتنان وجهة نظر الأستاذ **بلّ** وراجعت النص الحالي تبعاً لذلك.

ملاحظات الفصول بالإنكليزية(*)

Preface

25 Futurists have never agreed on what to call their field. Besides *futuring*, terms enjoying appreciable usage include *futures studies*, *futuristics*, *futurology*, *futurics*, and *prognostics*. For more on the name issue, see "A Field Without a Name: What Shall We Call the Study of the Future?" by Edward Cornish, *The Futurist*, May 1998, and "A Field in Search of a Name," Appendix B, p. 254 of Edward Cornish's *The Study of the Future* (see Bibliography). A 1998 poll of World Future Society members indicated a strong preference for a term using the Latin stem *futur-*, but opinion was very divided about the ending for the word.

26 For more on the development of futurist thinking and Kahn's work, see Chapter 14.

Chapter 1: Introduction

33 For more on Meriwether Lewis's preparations, see *Undaunted Courage: Meriwether Lewis, Thomas Jefferson, and the Opening of the American West* by Stephen E. Ambrose (New York: Simon & Schuster, 1996), pp. 80-125.

34 Colin Powell was quoted in *Outlook*, published by The Futures Group (Glastonbury, Connecticut), December 1996.

37 Earl Joseph made this point in a brief article, "What Is Future Time?" *The Futurist*, August 1974. Discussing "Middle Range Futures" (five to twenty years from now), Joseph said, "Almost anything imaginable may be brought about in this time frame."

38 For more on Alan Hald's vision, see his article, "When Vision Becomes Reality," in *The Futurist*, November-December 1988.

38 For more on the Bill Gates's visioning, see his book *The Road Ahead* (see Bibliography).

Chapter 2: The Great Transformation

41 Michael Marien used the "era of multiple transformations" phrase in an interview with the author in 2002. Marien's early work on societal issues led him to produce a remarkable work entitled *Societal Directions and*

(*) تشير الأرقام إلى الصفحات ذات العلاقة في النسخة العربية من الكتاب

Page number refers to the relevant page in the translated book.

Alternatives: A Critical Guide to the Literature, published in 1976 by Information for Policy Design in Syracuse, New York. Since then, he has edited the monthly newsletter *Future Survey,* which provides bibliographic summaries of books and articles related to the future and public-policy issues.

43 The exact number of countries in the world is uncertain. About 200 nations are recognized by the United Nations.

44 For more on large-scale projects, see books by Frank Davidson and McKinley Conway in the Bibliography.

44 Max Ways's estimates of the pace of change are from his book *Beyond Survival* (New York: Harper & Brothers, 1959), p. 25. His article "The Era of Radical Change" in *Fortune,* May 1964, contained his proposed categories of change.

45 Kurzweil made his comments at a symposium at DePauw University, Greencastle, Indiana, October 5, 2002. Reported by DePauw University News (www.depauw.edu/news).

45 For a discussion of the singularity, see "Exploring the 'Singularity'" by James John Bell, *The Futurist,* May-June 2003. The singularity may be described as the point in time when current trends go wildly off the charts, so that the future beyond the singularity cannot be envisioned.

46 Theodore Modis's forecast for a slowdown in change appeared in his article "The Limits of Complexity and Change," *The Futurist,* May-June 2003.

46 See "The Cultural Ecological Niche," in C. Loring Brace's *Evolution in an Anthropological View* (Altamira Press, 2000).

51 A very engaging recent account of the introduction of steam engines into the coal industry is given in Barbara Freese's book *Coal: A Human History* (Cambridge, Massachusetts: Perseus Books, 2003).

53 Doenitz was quoted in *Tuxedo Park: A Wall Street Tycoon and the Secret Palace of Science That Changed the Course of World War II* by Jennet Conant (New York: Simon & Schuster, 2002).

54 Pelton is executive director of the Arthur C. Clarke Institute and director of the Space and Advanced Communications Research Institute at George Washington University (www.sacri.seas. gwu.edu). Recent articles by Pelton in *The Futurist* include "The Rise of Telecities" (January-February 2004) and "The Fast-Growing Global Brain" (August-September 1999).

Chapter 3: Six Supertrends Shaping Our Future

57 For an excellent brief summary of significant trends, readers may refer to "50 Trends Shaping Our Future," a sixteen-page report available from the World Future Society. The report was prepared by veteran futurists Marvin J. Cetron and Owen Davies and is updated periodically.

60 Maddison's *Monitoring the World Economy, 1820-1992* was published in Paris in 1995 by the Development Centre of the Organisation for Economic Co-operation and Development.

61 For more on longevity and Jeanne Calment, see "The Centenarians Are Coming" by Cynthia G. Wagner, *The Futurist*, May 1999.

63 The SARS virus almost brought Hong Kong to a halt and created major problems in Toronto and elsewhere. The disease also caused major disruptions in the travel and hospitality industries. See "U.S. Warns Against Asia Travel as Virus Spreads," *Wall Street Journal*, March 31, 2003.

65 Language death is discussed in "Disappearing Languages" by Rosemarie Ostler, *The Futurist*, August-September 1999, pp. 52-56.

66 For more on African cities, see Paul Theroux, *Dark Star Safari: Overland from Cairo to Capetown* (Boston: Houghton-Mifflin, 2003).

66 See Bibliography for more on Toffler's book *Future Shock*.

69 Richard Easterlin's observations on happiness appear in his book *Growth Triumphant: The Twenty-first Century in Historical Perspective* (Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1996). Other researchers following up on his work have found that people's happiness may actually decrease when their living conditions improve if they perceive others doing better than they are. "Does Money Buy Happiness" by Jon E. Hilsenrath, *Wall Street Journal*, January 4, 2002.

71 Suein L. Hwang made her comments in "The TV Employee: Glamorous, Rich—But Totally Off Base," *Wall Street Journal*, October 13, 2002.

73 or the latest information on UN population projections, contact the United Nations Population Fund (www.unfpa.org).

Chapter 4: Understanding Change

77 The projections for male height and longevity are based on an article, "Older, Taller, Bigger," in the *Washington Post*, November 20, 1999, which cites as sources the Population Reference Bureau and futurist Graham T.T. Molitor, one of the reviewers of this book.

78 Thomas T. Samaras presents the case for shorter human size in "Short Is Beautiful: So Why Are We Making Kids Grow Tall?" *The Futurist*, January-February 1995.

79 Consumers Union of Yonkers, New York, publishes *Consumer Reports*. For more information, go to www.consumerunion.org.

83 Tom Wolfe describes the reception to his novel in "Stalking the Billion-Footed Beast," *Harper's*, November 1989.

84 Ian H. Wilson's group at GE published its report, *Our Future Business Environment*, as an internal GE document in 1968.

86 Though many books and articles have been written about Kondratieff's theory, scholars still argue whether the long-term cycle really exists. In an article published in *The Futurist* in February 1985, Joseph Martino, a research scientist with the Technological Forecasting Group at the University of Dayton Research Institute, concluded: "The Kondratieff Wave may be real, but the evidence for it is weaker than the evidence against it."

89 For more on the stages of technological innovation, see the "Stages of Innovation" section in Joseph Martino's *Technological Forecasting for Decision Making* (see Bibliography), pp. 8-10.

90 Molitor is president of Public Policy Forecasting, a research firm in Potomac, Maryland, that has long specialized in monitoring the development of public issues.

92 Rube Goldberg (1983-1970), a San Francisco artist, became famous for his newspaper cartoons, each of which showed an extremely complicated way to solve a simple problem. For more information, go to www.rubegoldberg.com.

Chapter 5: Systems, Chance, and Chaos

93 For an informative recent history of systems thinking, see Debora Hammond's *The Science of Synthesis* (see Bibliography). Miller's *Living Systems* is described in the Bibliography.

97 Leonard Garment's article "Frank Wills and Deep Throat" (*Washington Post*, October 3, 2000) commented that "Wills's story is a sharp reminder that seemingly inevitable pieces of our political history are in fact the product of accident upon accident.... History is shaped by accidents; but individuals' lives are formed by whether they are able to make use of such accidents." Garment, who was White House counsel in the Nixon administration, noted how—after making history—Frank Wills failed to make much of the rest of his own life.

98 John Muir's statement appears in *My First Summer in the Sierra*, cited in the *Quotationary* (New York: Random House, 1998).

99 The meeting in Munich and Hitler's decision are described in John Toland's two-volume biography *Adolf Hitler* (Garden City, New York: Doubleday & Co., 1976), pp. 93-94.

102 For more on the sperm-freezing accident see Roger Gosden's *Designing Babies: The Brave New World of Reproductive Technology*. (New York: W. H. Freeman, 1999). Glycerol was the first effective cryoprotectant. Later it was discovered that certain insects protect themselves from low temperature with this natural antifreeze.

104 The fate of the "young mother," Emilio Ortiz, and Jimmy Walsh in the terrorist attacks of September 11, 2001, were reported in "Sketches of the Missing: Hard-Working Early Risers," *Washington Post*, September 14, 2001.

104 The lucky escapes of Monica O'Leary, Greer Epstein, and Joe Andrew were reported in "She Got Laid Off, He Missed His Train; Such Were Lucky Breaks" by Robert Tomsho and others, *Wall Street Journal*, September 13, 2001.

105 James Gleick's 1987 book on chaos may still be the best introduction to the subject. (See Bibliography.)

105 Edward Lorenz presented his paper "Predictability: Does the Flap of a Butterfly's Wings in Brazil Set Off a Tornado in Texas?" to the American Association for the Advancement of Science meeting in Washington, D.C., on December 29, 1972.

108 For a detailed account of Pickett's charge, see *Gettysburg: Day Three* by Jeffry D. Wert (New York: Simon & Schuster, 2004).

109 Pickett's charge is simply one example of how chance shapes events. Professor Peter Bishop of the University of Houston at Clear Lake tells his students about the time during the American Revolution when George Washington's army was almost trapped on Long Island and only managed to escape because a thick fog came in overnight. Otherwise, the British would likely have destroyed the Continental Army and crushed the rebellion. "No Pickett's charge after that!" Professor Bishop adds.

112 Michelangelo described this fantasy in a sonnet. As a true "Renaissance man," he was a poet of considerable merit as well as a painter, sculptor, and architect.

Chapter 6: Futuring Methods

114 Regarding the Cuban missile crisis, a *New York Times* review of *The Kennedy Tapes: Inside the White House During the Cuban Missile Crisis* stated, "It is not hyperbolic to say, as many have, the Cuban missile crisis was the single most dangerous episode in the history of mankind." ("Profile in Caution," Book Review section, October 19, 1997.)

115 Helmer and Dalkey published *An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts* in 1953 as an internal RAND document. It was classified "secret" at the time. In 1964 Helmer and Theodore J. Gordon published *Report on a Long-Range Forecasting Study*, also an internal RAND document, that gained wide attention. In 1965 the Delphi procedure was applied to corporate planning at the Thompson-Ramo-Wooldridge Corporation (TRW). For more on Helmer and his Delphi work, see Chapter 14, section dealing with "The RAND Corporation's Influence."

116 The Fort Bragg war games were described in "A Mistaken Shooting Puts Army War Games Under Tough Spotlight" by Chip Cummins, *Wall Street Journal*, February 26, 2002.

116 The games at Fort Polk were reported in "Trial by Fire" by Richard Leiby, *Washington Post*, December 26, 2001.

117 Col. Gardiner described his war gaming in an article "It Doesn't Start in Kashmir, and It Never Ends Well," *Washington Post*, January 20, 2002. Gardiner, now retired from the U.S. Air Force, is a visiting professor at the Air War College and National Defense University.

118 A useful book on business modeling is Michael Schrage's *Serious Play* (see Bibliography).

119 Patrick Brown's fantasies were discussed in "Imagine a Glass Chip..." by Rachel K. Sobel, *U.S. News and World Report*, June 24, 2002.

120 Forrester explained his global modeling methods in his book *World Dynamics* (Cambridge, Massachusetts: Wright-Allen Press, 1971).

121 The National Weather Service prediction was reported in "This Time They Saw It Coming," *Washington Post*, February 19, 2003.

122 An eight-page biography of Jungk appears in Cornish, *The Study of the Future*, pp. 147-153 (see Bibliography).

123 Jungk and N. Müllert describe the workshops in *Future Workshops* (see Bibliography). See also discussion of "Future Workshops" in Wendell Bell, *Foundations of Futures Studies*, Vol. 1, pp. 300-305 (see Bibliography).

123 For more on Lindaman, see *Thinking in the Future Tense* by Edward B. Lindaman (Nashville, Tennessee: Broadman, 1978).

124 Lawrence L. Lippitt (Ronald Lippitt's son) describes Preferred Futuring in *Preferred Futuring: Envision the Future You Want and Unleash the Energy to Get There* (San Francisco: Berrett-Koehler, 1998). A closely related technique called "future search" is explained in *Future Search: An Action Guide to Finding Common Ground in Organizations and Communities* by Marvin R. Weisbord and Sandra Janoff (San Francisco: Berrett-Koehler, 1995).

125 Bezold is quoted from an article, "Visioning Flourishes in Communities and Organizations," *Alternative Futures*, newsletter of the Institute for Alternative Futures in Arlington, Virginia, Winter 1994, p. 1.

125 Senge is quoted from his book *The Fifth Discipline*, p. 206 (see Bibliography). Bezold says Chapter 11 of this book is "possibly the best statement yet written on the usefulness of vision for organizations."

125 The Center for the Study of American Business (now the Weidenbaum Center, wc.wustl.edu) published the results of its study in *Insights from Business Strategy and Management 'Big Ideas' of the Past Three Decades: Are They Fads or Enablers?* by Richard J. Mahoney and Joseph A. McCue (CEO Series Issue No. 29, January 1999). The study reviewed fifty "big ideas," including strategic planning, reinventing the company, quality circles, benchmarking, re-engineering, and just-in-time.

125 The Nanus quote appears in his book, *Visionary Leadership*, p. 3 (see Biography).

127 Chris Malone's mock conventions were described in "Professor Imbues Students with Political Passion" by Valerie Strauss, *Washington Post*, January 20, 2004. Malone was quoted as saying, "When you teach politics, I don't see how you can teach it through a textbook."

Chapter 7: Knowing the World Around Us

133 The Lincoln quote is from a speech given on June 16, 1858, at the Republican state convention in Springfield, Illinois, when he accepted the Republican nomination for the Senate. (He lost the election to Stephen Douglas.)

135 Brown and Weiner's book *Supermanaging* was published by McGraw-Hill, New York, 1985.

135 "Environmental Scanning: Its Use in Forecasting Emerging Trends and Issues in Organizations" by William P. Neufeld in *Futures Research Quarterly*, Fall 1985.

135 The quote from Edie Weiner is from "Future Scanning for Trade Groups and Companies," *Harvard Business Review*, September-October 1976, p. 14.

142 Martino discussed the influence of breakthroughs on aircraft speed in "Survey of Forecasting Methods," *World Future Society Bulletin*, Vol. 10, No. 6 November-December 1976, pp. 5-6.

Chapter 8: Using Scenarios

150 Kahn's decision to use the term *scenario* is discussed by Gill Ringland in her book *Scenario Planning*, p. 12 (see Bibliography). She says Kahn liked the emphasis the term gave not so much on forecasting but on creating a story or myth.

151 The article by Frank Bartholomew of United Press appeared in the *New York Times*, April 19, 1958, p. 4, headlined, "Soviets Say SAC Flights Over Arctic Peril Peace, U.S. Denies Provocation." A companion article was headlined, "SAC Maintains 15 Minute Alert. Margin Reduced as Result of Soviet Firing ICBM." See also discussion in Theodore J. Gordon, *The Future*, Macmillan Company of Canada, Toronto, 1965.

152 *On Thermonuclear War* was published by Princeton University Press, Princeton, New Jersey. The outraged reviewer was James R. Newman in the *Scientific American*, March 1961.

152 *Thinking about the Unthinkable* was published by Frederick A. Praeger, New York, 1962.

158 For more on the use of scenarios in business planning, see "The Strategic Armament Response to the Challenge of Global Change" by James L. Morrison and Ian Wilson in *Future Vision: Ideas, Insights, and Strategies*, edited by Howard F. Didsbury Jr., a volume prepared for the 1996 conference of the World Future Society (Bethesda, Maryland: World Future Society, 1996).

Chapter 9: The Wild Cards in Our Future

170 The story of Paul's conversion experience (paraphrased) is told in Acts: Chapter 1, Verses 1-9, *The Living Bible* (Wheaton, Illinois: Tyndale House Publishers, 1981).

171 The earthquake in New York City was reported in "In the Midst of Other Woe, A Small Quake in New York" by N. R. Kleinfeld, *New York Times*, October 28, 2001. The epicenter was on Manhattan's east side just north of the Queensboro Bridge.

171 The Indian earthquake occurred in Gujarat on January 26, 2001.

172 Rockfellow discussed his experience in "Wild Cards: Preparing for the Big One," *The Futurist*, January-February 1994.

172 The report by Rockfellow and his colleagues, titled "Wild Cards: A Multinational Perspective," was issued in 1992. It was prepared jointly by the BIPE Conseil (France), Institute for Futures Studies (Denmark) and the Institute for the Future (Menlo park, California, United States), with multiple contributors but no author listed. For more information on Copenhagen Institute for Futures Studies, go to www.cifs.dk.

173 For more of John L. Petersen's ideas about wild cards, see his book *Out of the Blue* (see Bibliography) and his article "The 'Wild Cards' in Our Future: Preparing for the Improbable," *The Futurist*, July-August 1997.

177 Brian Jenkins's article, "The Future Course of International Terrorism," appeared in *The Futurist*, July-August 1987.

177 Marvin Cetron's article "The Future Face of Terrorism," appeared in *The Futurist*, November-December 1994.

177 Also foreshadowing the 2001 attacks was the article "Super-terrorism: Searching for Long-Term Solutions" by Glenn E. Schweitzer and Carole C. Dorsch, *The Futurist*, June-July 1999. This article noted that the nature of terrorism was changing: "While low-cost kidnappings and bombings have been

the order of the day for decades, high-tech attacks on large numbers of people or on a nation's infrastructure are increasingly likely. The United States is slowly but steadily becoming a target at home."

Chapter 10: Inventing the Future

187 Asimov's memoir about getting an idea for his editor, John Campbell, appeared in *Luna Monthly*, August 1971.

188 A five-page biography of Asimov, checked by Asimov himself, was included in Cornish, *The Study of the Future*, pp. 167-171 (see Bibliography).

188 For more on Michalko's strategies, see "Eight Strategies for Thinking Like a Genius" by Michael Michalko, *The Futurist*, May 1992, pp. 21-25. Another article by Michalko, "From Bright Ideas to Right Ideas: Capturing the Creative Spark," appeared in *The Futurist*, September-October 2003.

190 The author is grateful to Harlan Cleveland for the anecdote about Isaac Stern.

191 The research on sleep by Wagner and his colleagues was reported in *Nature*, January 22, 2004. Wagner is at the University of Lubeck.

191 Mendeleyev's discovery of the periodic table is discussed in the final chapter of Paul Strathern's book *Mendeleyev's Dream: The Quest for the Elements* (London: Penguin Books, 2000).

192 Asimov's comment on other writers not really liking to write was made during a supper conversation with the author in New York in about 1974.

192 Csikszentmihalyi's comments on creativity appear in his book *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention* (New York: HarperCollins, 1996), p. 107.

194 Higgins's book is described in the Bibliography.

194 See Schrage's *Serious Play* (see Bibliography).

195 See Darwin, "This is the Question," pp. 84-85, in *Wing to Wing, Oar to Oar: Readings on Courting and Marrying*, edited by Amy A. Kass and Leon R. Kass (Notre Dame, Indiana: University of Notre Dame Press, 2000).

195 For more on Seaborg as a diarist, see *The Plutonium Story: The Journals of Professor Glenn T. Seaborg, 1939-1946*, edited and annotated by Ronald L. Kathren, Jerry B. Gough, and Gary T. Benefiel (Columbus, Ohio: Battelle Memorial Institute, 1994).

Chapter 11: The Past as a Guide to the Future

201 Historian-futurist W. Warren Wagar says, "E.H. Carr said it well, 'Good historians, I suspect, whether they think about it or not, have the future in their bones. Besides the question: Why? the historian also asks the question: Whither?' *What Is History?* E.H. Carr (New York: Knopf, 1964). Wagar used this citation in an essay, "Past and Future," *American Behavioral Scientist*, Vol. 42, no. 3 (November-December 1998), pp. 365-371, but he added this comment: "Historians, even nonbelievers in progress, should have the future in their bones. They do not, by and large. But they should."

202 Regarding the Internet stock debacle: *Value Line Investment Survey* reported in its June 1, 2000, report, "The majority of the stocks of the Internet industry lost more than 75 percent of their market value over the past year." (From "The Year in Review: 2000" by Terence O'Hara, *Washington Post*, December 3, 2000.)

202 For a first-person account of losing one's savings in the crash of technology stocks in the year 2000, see David Denby's book, *American Sucker* (Boston: Little, Brown, 2004).

202 For more on the mania of investors in technology (Internet) stocks, see "Bursting of the Technology Bubble Has a Familiar 'Pop' to It" by Stephen E. Frank and E.S. Browning, *Wall Street Journal*, March 2, 2001.

202 The short-sellers' reluctance to enter the Internet fray was discussed in "Short Sellers' Long Ordeal" by Kathleen Day, *Wall Street Journal*, December 14, 2001.

203 MacKay was editor of the *Illustrated London News* during the 1840s. His book has been reprinted numerous times because of its ever-timely warnings to novice investors.

203 The quote from Newton appears in Kindleberger's book *Manias, Panics, and Crashes*. (See Bibliography.)

203 See the Bibliography for more on Kindleberger's book.

206 For more on Durant, see Frank and Browning article cited for page 135.

208 The Thucydides quote is from the *Encyclopaedia Britannica*, 14th Edition, Vol. 22, p. 165, subject heading *Thucydides*. Thucydides has also been quoted as saying, "the accurate knowledge of what has happened will be useful because according to human probability similar things will happen again." From *History, Civilization and Culture* by F.R. Cowell (London: Thames and Hudson, 1952), p. 2, cited by Bruce G. Brander in *Staring into Chaos: Explorations in the Decline of Western Civilization* (Dallas: Spence Publishing, 1998), p. 308.

209 Machiavelli described his imagined encounters with historical figures in a letter to his friend Vettori. A section of the letter is quoted in Christian Gauss's introduction to *The Prince* (New York: New American Library/Mentor Classic, 1952).

212 For a discussion of Greenspan's role, see chapter on "The Great Crash (of 1792)" in *The Business of America* by John Steele Gordon (New York: Walker & Co., 2001). Also see Kindleberger's *Manias, Crashes, and Panics*, p. 241 (see Bibliography).

213 See Bibliography for details on the books by Toffler, Naisbitt, Cetron, and Molitor.

Chapter 12: Predicting the Future

221 Numerous collections of faulty forecasts have been compiled through the years. One example is Laura Lee's *Bad Predictions* (see Bibliography). See also her article, "Forecasts That Missed by a Mile," *The Futurist*, September-October 2000.

Other sources for the faulty forecasts listed here include:

"Erroneous Predictions and Negative Comments Concerning Exploration, Territorial Expansion, Scientific and Technological Development" compiled by Nancy T. Gamarra for the Senate Committee on Aeronautical and Space Sciences. Legislative Reference Service, The Library of Congress, May 29, 1969.

Also see "Blunders of Negative Forecasting" by Joseph Martino and "Faulty Forecasting through History," both in *The Futurist*, December 1968, pp. 120-121.

Profiles of the Future, rev. edited by Arthur C. Clarke (New York: Harper & Row, 1973).

225 Dale Steffes's pariah experience was reported in "Energy Forecaster Finds Being Right Isn't Like Being Rich" by George Getschew, *Wall Street Journal*, May 3, 1985.

233 The Olsen quote is from Laura Lee, op. cit., p. 107.

237 The 1893 forecasts are included in a book compiled by Dave Walter of the Montana Historical Society. The book is titled *Today Then: America's Best Minds Look 100 Years into the Future on the Occasion of the 1893 World's Colombian Exposition* (Helena, Montana: American and World Geographic Publishing, 1993). This book was reviewed by Edward Cornish in "1993 as Predicted in 1893: If They Could See Us Now!" *The Futurist*, May-June 1993.

240 For more on the 1967 forecasts in *The Futurist*, see "The Futurist Forecasts 30 Years Later" by Edward Cornish, *The Futurist*, January-February 1997.

Chapter 13: How the Future Became What It Used to Be

247 Plato's critical inquiry method has gotten new recognition in recent years because of its usefulness in reaching reasoned decisions about many practical issues in public policy making, marital disputes, and other settings. Courses in critical inquiry or argumentation are taught at Northwestern University and elsewhere. The Teaching Company (teach12.com) sells a course on argumentation taught by Professor Leo Zarefsky of Northwestern.

247 I.F. Clarke's comment on Plato is from "The Utility of Utopia," *Futures*, Vol. 3, No. 4 (December 1971), p. 396.

248 See I.F. Clarke's article, "More's Utopia: The Myth and the Method," *Futures*, Vol. 4, No. 2 (June 1972), pp. 173-178.

248 Professor W. Warren Wagar's comments were made in a personal communication to the author.

248 For the quote from Sir Francis Bacon and comments on Bacon's thinking, see I.F. Clarke's article, "Bacon's New Atlantis: Blueprint for Progress," *Futures*, Vol. 4, No. 3 (September 1972), pp. 273-279.

249 Bacon is quoted from his *Novum Organum* (1620), p. 129. This quote appears in J.B. Bury's *The Idea of Progress* (see Bibliography).

249 The battle between the Ancients and the Moderns is described in J.B. Bury's *The Idea of Progress*, pp. 78-97 (see Bibliography).

250 The Socrates comment from Fontenelle's *Dialogues of the Dead* is cited in Bury's *The Idea of Progress*, op. cit., p. 100.

251 Turgot is quoted by I.F. Clarke in his article, "1750-1850: The Discovery of the Future," *Futures*, Vol. 5, No. 5 (October 1973), pp. 494-495.

251 See Bibliography for more on Denis Diderot's *Encyclopedia*.

252 Benjamin Franklin is quoted by Roger Adams in an article, "Man's Synthetic Future," in the *Annual Report of the Smithsonian Institution*, 1952, p. 230.

252 For more on Condorcet, see description of his *Sketch* in the Bibliography and discussion of his work in I.F. Clarke's *The Pattern of Expectation*, also in the Bibliography.

253 Gilfillan made his comments about Condorcet in "A Sociologist Looks at Technical Prediction" in *Technological Forecasting for Industry and Government* edited by James R. Bright (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1965), p. 15.

254 References to eighteenth-century living conditions are from I.F. Clarke's article "1750-1850: The Shape of the Future," *Futures*, Vol. 5, No. 6 (December 1973), pp. 580-583.

254 The progress of the railroad is discussed in J.B. Bury's *The Idea of Progress*, pp. 326-329 (see Bibliography).

254 Tennyson's poem *Locksley Hall* was first published in 1842 in a two-volume edition of his poetry entitled *Poems*.

255 Andersen's description of future tourists seeing Europe in eight days is from I.F. Clarke's "The Calculus of Probabilities, 1870-1914," *Futures*, Vol. 7, No. 3 (June 1975), p. 239.

255 The discussion of Jules Verne is based largely on "Jules Verne: The Prophet of the Space Age" by William T. Gay in *The Futurist*, Vol. 5, No. 2 (April 1971), pp. 76-78.

256 For more on Bellamy's *Looking Backward*, see the Bibliography.

257 References to Plessner's book *A Look at the Great Discoveries of the 20th Century: The Future of Electrical Television* (1892) are from S.C. Gilfillan's paper "A Sociologist Looks at Technical Predictions" in *Technological Forecasting for Industry and Government*, op. cit., p. 17.

257 The forecasts by Richet are from I.F. Clarke's article "The Calculus of Probabilities, 1870-1914," op. cit., p. 243-244.

258 The Wagar quote is from the dust jacket to his book *Good Tidings: The Belief in Progress from Darwin to Marcuse* (Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1972).

259 John Elfreth Watkins's *Ladies' Home Journal* article, "What May Happen in the Next Hundred Years," was reprinted in *The Futurist*, October 1982, accompanied by a commentary, "John Elfreth Watkins: Forgotten Genius of Forecasting," by Harold G. Shane and Gary A. Sojka, both of whom were then professors at Indiana University.

259 Wells's 1902 address, "The Discovery of the Future," was published in *Nature*, Vol. 65, No. 1684 (February 6, 1902), p. 327.

261 Wells's *The Outline of History* was first published by Doubleday, Garden City, New York, in 1920 and went through many subsequent printings.

263 H. Bruce Franklin described the novel *We* in "Fictions of the Future," *The Futurist*, Vol. 4, No. 1 (February 1970), p. 27.

263 See Bibliography for notes on books by Huxley and Orwell.

263 Kurt Vonnegut's *Player Piano* was published by Avon Books, New York, 1970. Anthony Burgess's *A Clockwork Orange* was published by Random House (Modern Library) in New York in 1962.

263 Oswald Spengler's *The Decline of the West* was published in New York in two volumes, 1926-1928.

265 Professor Low's idea for a "Minister of the Future" appeared in his article "Why Not a Minister for the Future?" *Tomorrow*, Vol. 2, No. 1 (Spring 1938), p. 2.

266 Szilard's role is related by Daniel Bell in *The Coming of The Post-Industrial Society* (see Bibliography), p. 388.

267 See Polak's book *The Image of the Future* (see Bibliography).

Chapter 14: The Futurist Revolution

271 Sartre's comments on the wartime mood of the French are from his article in *Les Lettres Françaises*, September 9, 1944.

271 Sartre's statement about individual freedom is from a 1946 lecture entitled *L'existentialisme est un humanisme* (translated into English as *Existentialism is a Humanism).*

273 See Bibliography for Gabor's book *Inventing the Future.*

274 For more on Berger and his Prospective movement, see *Shaping the Future,* edited by André Cournand and Maurice Levy (New York: Gordon and Breach Inc., 1973).

274 Berger's views of Prospective are from *Prospective*, No. 1 (May 1958), pp. 1-10, reprinted in Section VI of *Shaping the Future*, op. cit., pp. 245-249.

275 For more on de Jouvenel, see biography on pages 132-140 of Cornish, *The Study of the Future* (see Bibliography).

276 De Jouvenel's comments on the Versailles conference and the League of Nations are from his article, "The Planning of the Future," in *The Great Ideas Today*, Encyclopaedia Britannica Inc., 1974.

277 Daniel Bell's essay "Twelve Modes of Prediction" appeared in *Daedalus* (Summer 1964), p. 869.

278 See de Jouvenel's *The Art of Conjecture* in the Bibliography.

280 For more on von Karman's influence on technological forecasting, see Joseph Martino's article "Technological Forecasting in the U.S. Air Force," *The Futurist,* Vol. 5, No. 6 (December 1971), p. 251.

281 For more on the creation of RAND, see Paul Dickson's *Think Tanks* (New York: Atheneum, 1971), pp. 22-25.

282 For more on Helmer and the Delphi technique, see Chapter 6, section on

"Consulting Experts," pages 64-65. Also see Helmer's book *Social Technology* (New York: Basic Books, 1966). Especially noteworthy is the chapter "On the Epistemology of the Inexact Sciences," a paper he wrote with Nicholas Rescher. (Rescher's book, *Predicting the Future*, is in the Bibliography.)

See T.J. Gordon and Olaf Helmer, *Report on a Long-Range Forecasting Study*. Paper P2902. The RAND Corporation, Santa Monica, California, September 1964.

288 "I was appalled...." Daniel Bell's comments on accepting the chairmanship of the Commission on the Year 2000 appear in his book *Toward the Year 2000* (Boston: Houghton-Mifflin, 1968).

288 *Toward Balanced Growth* was published by the Government Printing Office, Washington, D.C., 1970.

Chapter 15: Improving Our Futures

292 Noelle Nelson discussed Jim, the truck driver, in "Ideas About the Future," *The Futurist*, January-February 2000, pp. 47-51.

293 onel Sosa lists fatalism as one of the values and attitudes that present obstacles to the upward mobility of Latinos in achieving success in American life. He comments: "Individual initiative, achievement, self reliance, ambition, aggressiveness—all these are useless in the face of an attitude that says, 'We must not challenge the will of God.'...." from Sosa's book, *The Americano Dream: How Latinos Can Achieve Success in Business and in Life* (New York: Penguin, 1998). Sosa's work is cited in *Culture Matters: How Values Shape Human Progress* edited by Lawrence E. Harrison and Samuel P. Huntington (New York: Basic Books, 2000), p. 306.

299 The Berkeley Seismological Laboratory (www.seismo.berkley. edu/seismo/) coordinates a network of earthquake monitoring projects including the University of California at Berkeley, Caltech, and the U.S. Geological Survey.

301 The *Washington Post* reported on March 14, 2003, that Reeve had undergone experimental surgery that doctors believe will enable him to breathe regularly without a respirator for the first time since he broke his neck in a horseback accident in 1995. With the respirator turned off, Reeve was able to talk and to detect odors. "I actually woke up and smelled the coffee," he said. Now the task is to strengthen the muscles of Reeve's diaphragm.

301 The contrast between the Bulger brothers was described in "Brothers and Law" by Wil Haygood in the *Washington Post*, February 3, 2003. William Bulger was longest-serving president of the Massachusetts Senate before becoming president of the University of Massachusetts. His brother, James, was still being sought by the FBI as this book went to press.

302 For more on Rosa Lee, see Leon Dash's book *Rosa Lee* (see Bibliography).

302 The discussion of the urgency of the future reflects a useful insight offered by Wendell Bell in commenting on an earlier draft of this chapter. The author had written that foresight was more important for us today than in the past, but

Professor Bell pointed out that foresight has always been critically important in human life. What is different today is that it is harder to obtain the needed foresight. As he explains, when changes are slow, foresight based on yesterday and the day before remains reliable and valid. "Indeed, if tomorrow is just like today and yesterday and if I have a workable, effective understanding of today and yesterday, then I am prepared for tomorrow. Foresight may be no more important to me in periods of rapid change, but it is more difficult to get such foresight because my simple tool of treating tomorrow as I did today is less reliable and valid." I have accepted with gratitude Professor Bell's point and revised the present text accordingly.

306 The Eisenhower quote is from Burt Nanus's article, "Leading the Vision Team," *The Futurist*, May-June 1996.

Chapter 16: Future Generations

309 Margaret Mead is quoted from her article, "Ways to Deal with the Current Social Transformation" in *The Futurist*, June 1974, pp. 122-123.

309 Oren Lyons's words appeared in his article, "The Seventh Generation Yet Unborn," *The Futurist*, March-April 1988. Lyons, an Onondaga Faithkeeper, is a professor at the State University of New York at Buffalo. His essay was originally published in the Native American publication *Daybreak*.

310 Mellert's comment is from his article "Do We Owe Anything to Future Generations?" in *The Futurist*, December 1982.

310 For more information about UNESCO (United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization) in Paris, go to www.unesco.org.

312 Tough described his pledge to future generations in "Making a Pledge to Future Generations," *The Futurist*, May-June 1993. Two years later he speculated on what message future generations might want to send to us in his article, "A Message from Future Generations," *The Futurist*, March-April 1995. See also "Six Priorities from Future Generations" by Allen Tough in *Future Vision: Ideas, Insights, and Strategies*, edited by Howard F. Didsbury Jr. (Bethesda, Maryland: World Future Society, 1996).

313 Churchman is quoted from *Futures Research: New Directions*, edited by Harold A. Linstone and W.H. Clive Simmonds (Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co., 1977), p. 87.

313 Wendell Bell expressed his views in "Why Should We Care About Future Generations?" in *The Years Ahead: Perils, Problems, and Promises*, edited by Howard F. Didsbury Jr. (Bethesda, Maryland: World Future Society, 1993), pp. 25-39.

319 For more about the world problems encyclopedia, contact the Union of International Associations, www.uia.org.

مسرد المصطلحات(*)

الاستقراء إلى الوراء Backcasting: منهجية في الاستقراء أو التخطيط حيث يُفترض أن حدثاً ما قد وقع في وقت ما في المستقبل. ويصبح السؤال عندها: كيف تمّ تشكل هذا الحدث؟ مثلاً يمكن أن نفترض أنه في عام 2050 سيكون ثمن استهلاك الكهرباء لسيارة أو لمنزل أقل من عشرة دولارات. تكون المهمة عندها صياغة سيناريو لتفسير كيف ستتم الخطوات العملية ليقع هذا الحدث المستقبلي المفترض. ويوفّر الاستقراء إلى الوراء طريقة لجعل مجموعة تتخيل حدثاً مرغوباً به في المستقبل، وتقرر عندها ماذا يجب القيام به من أجل الوصول إلى الهدف المرجو.

قائد القطيع (الكراز) Bellwether: القائد أو الرائد (في الأصل استخدمت هذه الكلمة [بالإنكليزية] للتيس الذي يقود قطيع الغنم). ويستخدم هذا المصطلح [بالإنكليزية] للدلالة على سلطة أو فئة من الناس يكونون الأوائل في اعتماد تكنولوجيا جديدة أو منتج جديد، أو في ممارسة ما يتم اعتماده فيما بعد على نطاق واسع.

العصف الفكري Brainstorming: طريقة تستخدم لجعل مجموعة ما تولّد أفكاراً عديدة متنوعة حول موضوع محدد. ونقطة أساسية في هذه الطريقة هي تجنب أي نقد للأفكار المطروحة حتى يشعر المشاركون بحرية طرح اقتراحات غير متوقعة أو غير تقليدية لكنها قد تحتمل أفكاراً مفيدة. يتم تسجيل كل الأفكار المطروحة لتجري مراجعتها فيما بعد لاختيار ما يمكن أن يكون مفيداً منها.

(*) تمّ اقتباس هذا المسرد من قاموس الاستشراف الموجود على الإنترنت الذي يتم تحديثه باستمرار wfs.org/futuring.htm. وقد أورد المترجم المصطلحات التي أوردها المؤلف دون إضافات.

تـــأثير الفراشـــة Butterfly effect: استعارة مجازية لتوضيح الحساسية الشديدة لمحددات البداية [لحدث ما]. وقد تمّ نشر هذه الاستعارة على نطاق واسع من قـــبل **إدوارد لورنـــز**، من جامعة أم آي تي، في ورقته عام 1979: "إمكانية توقع [حدث ما]: هل إنّ خفق جناح فراشة في البرازيل يمكن أن يثير إعصاراً في تكـــساس؟" وتوضح هذه الاستعارة كيف أن حدثاً صغيراً جداً يمكن أن تكون له آثار واسعة جداً.

الفوضى Chaos: بالمعنى العام تستخدم كلمة "فوضى" لتشير ضمناً إلى العشوائية والتصرف الذي لا يمكن التكهّن به. وفي نظرية الفوضى، تصور هذه الفوضى علـــى أنها تصرف قدري معقّد إلى درجة يبدو وكأنه عشوائي. وتعالج نظرية الفوضـــى التصرفات غير العادية للنظم الدينامية غير الخطية التي يبدو من غير الممكن التكهّن بها.

تحلـــيل المؤثـــرات المتداخلة Cross-impact analysis: منهجية ذات مصفوفة تـــستخدم للتعرف على التأثيرات المتداخلة التي يمكن أن تحدث بين تطورات مـــستقبلية مختلفة. ويمكن القيام بذلك بوضع مصفوفة ثم التعرف، مثلاً، على مجموعـــتين من العوامل، ثم رصف إحدى المجموعتين من أعلى إلى أسفل إلى [يمين] المصفوفة، والمجموعة الأخرى على خط أعلى عبر المصفوفة. انظر *"قوة المصفوفة"* في الفصل العاشر.

الدورة Cycle: الحدوث المتكرر لحدث ما، مثل مجيء الليل بعد النهار. وكثيراً ما يمكـــن القيام بالاستشراف اعتماداً على معرفة بالدورات المؤثرة. انظر الفصل الرابع.

تقنـــية (منهجية) دلفي Delphi technique: منهجية في استفتاء الناس من أجل الوصـــول إلى مجموعة من الأحكام. وبشكل نموذجي، تتضمن هذه المنهجية السعي للحصول على آراء إفرادية لخبراء حول احتمالات حدث في المستقبل. بعـــد ذلـــك يتم دمج الآراء الإفرادية للخبراء من أجل الوصول إلى ما يشبه الحكـــم الإجماعـــي. وتفتـــرض منهجية **دلفي** إبقاء الردود الإفرادية سرية للتخفيف من التأثيرات الاجتماعية بين الخبراء المعنيين (الاحترام المتميز لبعض

المشاركين، خجل الآخرين، إلخ...). ويمكن لمدير الاستفتاء أن يعود فيطرح أسئلة جديدة على المشاركين لصقل الحكم الجماعي المرجو.

الانقطاع Discontinuity: تغير مفاجئ نسبياً في طبيعة أو اتجاه حدث ما. مثلاً، إذا توقف نمو عدد سكان مدينة ما فجأة وبدأ هذا العدد بالانخفاض بسرعة، يمكن القول إن انقطاعاً قد حدث. ومثل آخر يمكن أن يكون الانقراض المفاجئ لعصر الزواحف (العصر الطباشيري).

حساب حسومات المستقبل Discounting the future: تخفيض القيمة المتخيلة لفائدة ما [مع الزمن] لأنها لن تحصل إلا بعد فترة ما في المستقبل. وكلما كانت فترة جني هذه الفائدة [أو الضرر] بعيدة في المستقبل كلما ارتفعت الحسومات المتوقعة عند حساب قيمة هذه الفائدة [الحالية] في اتخاذ القرار.

أرض الكوارث Dystopia: مجتمع معاكس للمجتمع الطوباوي (المثالي) يمتلك كل الصفات غير المرغوب فيها. وتصف رواية **جورج أروَل** *ألف وتسعمئة وأربعة وثمانون* واحدة من أرض الكوارث (انظر اليوطوبيا).

الاستقراء الخبير Expert forecasting: الطلب من مجموعة من الخبراء المطلعين القيام بتخمين محسوب حول أحداث ممكنة في المستقبل.

القدرية [الجبرية] Fatalism: الإيمان بأن أحداث المستقبل تتقرر بقوى ماورائية حتمية، بدلاً من أن تكون اختيارات بشرية. وتؤدي القدرية غالباً إلى محاولات طقوسية أو سحرية للتأثير على اللغز [الذي يحكم المستقبل!]. وإلى اليوم، في ظروف المخاطر، هنالك أناس يحملون تعاويذ أو أي شيء يعتقدون أنه يبعد الخطر أو يجلب حسن الطالع.

القوة Force: سبب مستمر لتغير ما. وعند التفكير في احتمالات المستقبل قد يجد المستقبليون عدداً من التطورات المستمرة التي من الأرجح أن تؤدي إلى مزيد من التغير. مثلاً، إن الوتيرة العالية للولادات قد تؤدي إلى زيادة في الفقر وفي تدهور البيئة.

الاستقراء/الاستشراف Forecast: القول بأن شيئاً ما سيحصل على الأرجح في

المستقبل. ويتضمن *الاستشراف* نسبة أكبر من عدم اليقين من *التكهّن*، وكثيراً ما يُستخدم المصطلحان بشكل متبادل.

الاستقراء المتحقق ذاتياً Self fulfilling forecast: الاستقراء الذي يكون أميل إلى التأثير إيجابياً في أن يتحقق؛ مثلاً، إن استقراء نمو سريع لبلدة ما قد يشجع المستثمرين على وضع استثماراتهم فيها ما يؤدي فعلاً إلى نمو البلدة، وتحقق مثل هذا الاستقراء.

الاستقراء المؤثر سلبياً Self negating forecast: الاستقراء الذي قد يؤدي إلى التقليل من احتمالات تحققه؛ مثلاً، إن استقراء نقص في عدد المدرسين بعد خمس سنوات سوف يشجع طلبة الجامعات، وغيرهم، على السعي للحصول على شهادات في التربية وبالتالي يؤدي إلى التخفيف من النقص المتوقع ويجعل تحقق الاستقراء أقل احتمالاً.

الاستقراء المبني على الحكم الذاتي Judgmental forecasting: وهو الاستقراء الذي يعتمد على المعرفة الشخصية للمستقرئ أو على خبرته الذاتية، بدلاً من اعتماده على منهجيات الاستشراف المعروفة. ومثل هذا الاستقراء يحدث لنا في الحياة اليومية وخلال أحاديثنا (مثلاً القول بأن زيداً سيأتي بالتأكيد غداً صباحاً، ولكن على الأرجح فإن عمرو لن يأتي).

ومثل هذا الاستشراف ذاتي الحكم متوقع من الأطباء والمحامين والمحاسبين وغيرهم من أصحاب المهن الحرّة في أعمالهم.

الاستشراف التكنولوجي Technological forecasting: استشراف الاحتمالات المستقبلية لخصائص تكنولوجيا جديدة أو محسنة، أو لجهاز جديد أو لطريقة عمل أو تقنية جديدة. ويُستدعى المستشرف التكنولوجي في العادة لدرس جدوى تكنولوجيا ما وليس لاستقراء إذا ما كانت ستحدث أم لا، لأن تطور تكنولوجيا ما يرتبط بعوامل غير تكنولوجية عديدة، مثل احتمالات الربح والإجراءات الحكومية؛ مثلاً، من الممكن التكهّن بتطوير مركّب كيميائي ما، ولكن ليس باحتمالات أن يصبح عقاراً فعالاً مربحاً.

نفاذ البصيرة Foresight: القدرة على توقع أحداث ما في المستقبل وتقييم آثارها،

والقدرة على وضع استراتيجيات لتجنب مخاطر مثل هذه الأحداث أو الإمساك بالفرص التي توفرها. ويستطيع امرئ ما أن يظهر نفاذ بصيرته بقدرته على وضع استراتيجيات طويلة الأمد لعمله، وقدرته على التحضر للمفاجآت الممكنة. وهنالك طرفة مشهورة تقول: إن نملة ذات نفاذ بصيرة قامت بتخزين الطعام في الصيف للشتاء، في حين أن صرصاراً لم يتحضر فتضور جوعاً حتى الموت. كذلك فالكثيرون يصرفون ما يكسبون من أموال ويبقون غير مهيئين لأزمة مالية.

مستقبلي (adjective) **Future**: المتعلق بالمستقبل، بالزمن الذي لم يأتِ بعد ولكنه سيأتي.

المستقبل (noun) **Future**: استُخدم هذا المصطلح [في هذا الكتاب باللغة الإنكليزية] ليعني واحداً أو أكثر من المعاني التالية:

1. الفترة من الزمن التي ستأتي بعد الحاضر وتمتد إلى ما لا نهاية. "إن رقعة الجليد القطبي قد تتقلص في المستقبل".
2. الوضع أو الظرف لشخص ما أو لشيء ما في المستقبل. "يبدو أن مستقبل البيوتكنولوجيا سيكون برّاقاً".
3. واحدة من عدة إمكانات للأوضاع أو الظروف. وتوصف هذه بـ *"الإمكانات المستقبلية"*؛ مثلاً، من الممكن تصور ثلاثة بدائل مستقبلية للباندا العملاقة: الانقراض، إعادة الانتعاش في بيئة طبيعية، أو الترويض والاستمرار في الوجود في حدائق الحيوانات والمحميات.

الاستشراف (verb) **Futuring/Future**: فعل وفن وعلم التعرف على إمكانات أحداث المستقبل وتقييم مثل هذه الأحداث. *الاستشراف* مصطلح عريض جداً يمكن استخدامه في الكلام ذي التوجه المستقبلي، في القضايا الخاصة وفي الأعمال. وما زال هذا المصطلح أقل انتشاراً حالياً في الأوساط الأكاديمية من مصطلح *الدراسات المستقبلية*، مما قد يعطي انطباعاً خاطئاً في الأوساط غير الأكاديمية. ومن المصطلحات المستخدمة أيضاً *البحوث المستقبلية*، *علم الاستشرافية*، وغيرها من المصطلحات في اللغة الإنكليزية [وفي اللغة العربية].

بدائل المستقبل Alternative future: واحد من عدة إمكانات يمكن تصوّرها لشخص أو لشيء. ويؤكد مصطلح *بدائل المستقبل* على أنه ليس هنالك من مستقبل واحد لا مفر منه يتجه إليه الشخص أو المجموعة مع الزمن، ولكن هنالك عدداً من البدائل التي يمكن السعي للاختيار بينها. وعند تفكيرنا بمستقبل شيء ما، من المفيد في كثير من الأحيان أن نقوم بوضع عدة سيناريوهات متضاربة فيما بينها. فمثل هذه *البدائل للمستقبل* تساعدنا على توضيح الخيارات المتوفرة لأصحاب القرار.

صدمة المستقبل Future shock: الضياع الذي يتسبّب به التغيير الاجتماعي السريع. وقد انتشر هذا المصطلح بشكل واسع في كتاب **ألفن توفلر** عام 1970 الذي يحمل نفس هذا العنوان.

دراسات المستقبل Future(s) studies: دراسات إمكانات المستقبل، وهذا واحد من المصطلحات المستخدمة بشكل مماثل لكلمة الاستشراف.

إمكانات المستقبل(*) Futures: إمكانات أحداث أو تطورات مستقبلية.

بحوث المستقبل Future research وعلم المستقبل Futurics: بحوث حول إمكانات المستقبل. وهذا المصطلح منتشر بين الباحثين في الأوساط الأكاديمية وخارجها.

المستقبلي Futurible: حدث أو تطور في المستقبل يُقدَّر أنه ممكن ولكنه ليس بالضرورة محتمل. وقد صاغ هذه الكلمة [الفرنسية] **برنار دو جوفنيل** ومنظمته لتشير إلى أن التكهّن أو الاستشراف ليس مقصوداً في ذاته عندما يناقش المرء إمكان حصول حدث ما في المستقبل. ومن التعابير البديلة التي قد تعني نفس الشيء كلمة سيناريو. لكن السيناريو عموماً يقصد به سلسلة من الأحداث وليس حدثاً واحداً.

المستقبلية Futurism: هي عقيدة (أو حركة) تؤكد على أهمية التفكير العقلاني والعلمي والموضوعي حول المستقبل. والهدف البعيد للمستقبلية هو عموماً

(*) ليس من كلمة في العربية لجمع مفرد كلمة مستقبل [المترجم].

تحسين فرص المستقبل من خلال اتخاذ قرارات أفضل. ويسعى المستقبليون للتعرف على إمكانات المستقبل واحتمالاته وتقديمها كوسيلة لاتخاذ اختيارات أفضل بين البدائل الممكنة.

ملاحظة: تؤشر كلمة *المستقبلية* أيضاً إلى حركة فنية بدأت مع الكاتب الإيطالي **فيليبو تي. مرينتي** عام 1909، والتي ذوت في سنوات الـ 1920.

توجيه نحو المستقبل Futurize: توجيه التفكير نحو المستقبل. فمؤسسة ما يمكنها التوجه نحو المستقبل من خلال تنظيم أنشطتها بحيث تواكب تحديات المستقبل. ويمكن لمؤسسة تربوية أن تعطي مواد تعليمية في الدراسات المستقبلية (أو في الاستشراف)، أو أن تدخل المستقبل في موادها التعليمية العادية. وقد طوّر **وُرِن ڤاجار**، وهو مؤرخ ومستقبلي، مادة تعليمية ذات توجيه مستقبلي حول القضايا العالمية أصبحت الأكثر شهرة في جامعة ولاية نيويورك في بنچامتون.

ألعاب Game: يمكن استخدام الألعاب كوسيلة في اختبار البدائل الاستراتيجية ولتدريب الموظفين. وقد تتضمن ألعاب الحرب، مثلاً، استخدام جنود حقيقيين في معركة صورية، أو قد يمكن القيام بهذه الألعاب في محاكاة حاسوبية لحالات الصراع. وتساعد الألعاب متخذي القرار في توقع كيف يمكن لمختلف "اللاعبين" الردّ على التحديات التي تظهر في الحياة العادية.

استخدام الألعاب Gaming: استخدام الألعاب لمحاكاة ظروف حقيقية؛ مثلاً تشغيل إدارة مدنية، حيث يمكن لمختلف اللاعبين القيام بأدوار مختلف الأطراف في الإدارة، مثل المحافظ أو مجلس المدينة أو لوبي بعض المواطنين ذوي المصالح، أو جمعيات المستأجرين، إلخ... ومن خلال الألعاب يمكن الوصول إلى تفهم أوضح لديناميكية الوضع.

المحفز على البحث Heuristic: ما يؤدي إلى تحفيز البحث والاكتشاف. وهنالك عدة أساليب يمكن استخدامها بسبب قيمتها التحفيزية على البحث، أي قدرتها على تشجيع الناس على تعلم الأشياء الجديدة المختلفة. مثلاً، يمكن أن يُسأل الطلبة أن يصمّموا نموذجاً لمجتمع محلي؛ وخلال عملية التصميم يقادون

إلى امـــتلاك معرفة أوسع حول كيف تعمل المجتمعات المحلية، وما هي القيم المختلفة التي تعني مختلف الفئات داخل هذه المجتمعات، إلخ...

شمـــولي Holistic: ما يؤكد على كلية شيء ما. (من الإغريقية *Holon* التي تعني "الكـــل"). عند التعامل مع منظومات معقدة، مثل كائن بشري أو مدينة، قد ينظـــر الباحثون في العادة إلى العناصر المكونة كل بمفرده، بدلاً من التطلع إلى المـــنظومة ككـــل، ولكـــن كثيراً ما يكون ضرورياً أن تعتبر المنظومة ككل متكامل.

تكوين أفكار Ideation: عملية توليد أفكار وربطها إلى أشياء أخرى، بما في ذلك أفكار أخرى. وقد تبرز الأفكار من جلسات العصف الفكري وغير ذلك من الوسائل المحفزة للبحث. انظر *المحفز على البحث*.

صـــورة Image: الصورة الفكرية أو المفهوم عن شخص أو مؤسسة أو أي شيء آخـــر. فالـــسياسي، مثلاً، قد يحاول أن يولد في ذهن الناخبين صوراً جيدة أو ســـيئة عـــن أحداث مستقبلية - مثلاً زيادة في الضرائب أو تخفيضها - كوسيلة لتعبئة الدعم السياسي.

مؤشـــر Indicator: قـــياس إحـــصائي يُستخدم لقياس حالة شيء ما. وتشمل المؤشـــرات الاقتـــصادية: أرقاماً عن الناتج المحلي الإجمالي؛ حجم الشحنات؛ أســـعار الأسهم وغير ذلك. أما المؤشرات الاجتماعية فتشمل: وتيرة الجريمة؛ وحالات الطلاق؛ وعدد المتخرجين من الثانويات، إلخ...

المؤشـــرات المـــتقدمة Leading indicators: وهي متغيرات قد تؤثر تغيراتها في بعـــض الأحـــداث أو الظروف أو تسبقها، أو هي تسبق حدثاً له خصائص مماثلة. مثلاً، إن الزيادة في الأنشطة الاقتصادية تسبقها في العادة ارتفاعات في أسعار الأسهم؛ وبالتالي فإن ارتفاع أسعار الأسهم هو مؤشر متقدم للأنشطة الاقتـــصادية. وهنالك أيضاً *مؤشرات متأخرة*، [أي تلك التي تلي حدث ما] مثل زيادة فرص العمل أثناء المراحل المتأخرة من النهوض الاقتصادي.

مؤشرات اجتماعية Social indicators: متغيرات إحصائية ترتبط بحالة المجتمع؛ مـــن ذلك وتيرة الجريمة، مستوى التعلم، وحوادث السكر. وتعطي المؤشرات

الاجتماعية لصانعي السياسات قياساً لنوعية الحياة في مدينة أو منطقة. وتسمح المؤشرات الاجتماعية لنا بتقييم أو ترتيب أشياء مثل المدن أو الجامعات، تبعاً لنوعية الحياة التي تتوفّر فيها.

الفاصل الزمني Lead time: وهي الفترة الزمنية الضرورية لتطور ما لينتقل من مرحلة الاختمار إلى الاكتمال. أحياناً يكون الفاصل الزمني طويلاً جداً: فبناء محطة توليد كهرباء جديدة قد يحتاج إلى عشر سنوات أو أكثر، بسبب الوقت اللازم للتخطيط، وإتمام الإجراءات القانونية، والبناء، إلخ...

خطي Linear: ما يتبع خطاً مستقيماً، أو ما يتصف ببعد واحد. والعلاقة الخطية هي تلك التي تكون مباشرة أو مستقيمة، على عكس العلاقة اللاخطية التي تكون معقدة وقد تتضمن تغذية معاكسة. *المفكر الخطي* يمكن أن يقول إن 20 بالمئة زيادة في الضريبة ستؤدي إلى 20 بالمئة زيادة في جمع الضرائب؛ لكن مثل هذه الزيادة هي غير محتملة، لأن دافعي الضرائب سيكونون محفزين بسبب زيادة الضريبة للقيام بأشياء تجنّبهم هذه الزيادة في الضريبة، مثل الانتقال إلى مكان آخر حيث تكون الضريبة أقل.

ملتوسي Malthusian: ما يعود إلى المنظور التشاؤمي **لتومس** آر. **ملتوس**، وهو رجل دين واقتصادي إنكليزي (1766 - 1834). فقد قدّم **ملتوس** نظرية تقول بأن سكان العالم يزدادون بأسرع من توفّر مصادر الغذاء، وبالتالي فإن ذلك سيؤدي إلى مجاعات وأوبئة وحروب تحدّ من هذه الزيادة. أما أتباع نظرية **ملتوس** المحدثون - ويسمون أحياناً *الملتوسيين الجدد* - فإنهم يدعون إلى إجراءات تحدّ من النمو السكاني لتجنب الآثار غير المسرة التي قد تنتج من الزيادة المستمرة في النمو السكاني.

النموذج Model: شيء ما يصنع ليشبه شيئاً آخر، مثل مجسم مصغر لسيارة أو لشخص (دمية). ويمتلك النموذج بعض سمات الشيء الذي يفترض أن يمثله لكنه يفتقر إلى سمات أخرى. وكنتيجة لذلك، يمكن للنموذج أن يكون أصغر، أو أرخص، أو أكثر سهولة في التعامل، أو قد يكون مناسباً بشكل أفضل في بعض الوظائف والمهمات من الشيء "الحقيقي". وإلى جانب

النماذج المادية، هنالك الآن نماذج رياضية وحاسوبية للظواهر المعقدة، مثل الأعمال والمدن والاقتصاد الوطني. ويمكن استخدام هذه النماذج الحاسوبية لمحاكاة التطورات الحقيقية أو المحتملة في العالم الحقيقي. ويمكن لمثل هذه المحاكاة أن تكون دليلاً لصانعي السياسات عند اتخاذ قرار بعمل شيء ما.

النموذج الرياضي Mathematical model: سلسلة من المعادلات تصف منظومات في العالم الحقيقي، مثل الاقتصاد. ويمكن إدخال هذه المعادلات في الحاسوب من أجل إجراء عدد من حالات المحاكاة، باستخدام الافتراضات. وتمكّن هذه النماذج صانعي السياسات أن يسألوا "ماذا لو؟". مثلاً: إذا كان هنالك زيادة في مدخول الضرائب بـ 30 مليار دولار كيف سيؤثر ذلك في ميزانية الدولة؟

النمذجة Modeling: تمثيل سمات هامة لشيء ما بحيث يمكن تقييمها بوسيلة ما. ويمكن للنموذج أن يكون مادياً أو رمزياً، كأن يكون حاسوبياً.

نماذج على مستوى الكرة الأرضية Global modeling: استخدام برمجيات الحاسوب تتضمن مجموعة من المعادلات الرياضية - وغير ذلك من اللوغاريثميات (المنطقية) - تصف مشكلة ما ذات طابع يشمل الكرة الأرضية كلها.

المراقبة Monitoring: الرصد المستمر لسمات معينة لشيء ما. فالممرضات يراقبن العلائم الحيوية للمرضى. والمزارعون يراقبون حالات الأشجار. وفي الاستشراف تركّز المراقبة بشكل نموذجي على سمات مختارة للبيئة حيث يعمل شخص ما، مثل الاقتصاد والمؤشرات الحكومية.

التحليل المورفولوجي Morphological analysis: *المورفولوجيا* هي دراسة الهيكلية أو الشكل لشيء ما. وبتفتيت شيء ما إلى مكوناته أو سماته الأساسية يمكننا التفكير بشكل منتظم حول كل مكوّن أو سمة على حدة. فبدون التحليل المورفولوجي يمكن أن نهمل بسهولة بعض العوامل عندما نحاول أن نحل مشكلة ما أو أن نتفهم ماذا يحصل في حالة خاصة. انظر الفصل العاشر، وضع خارطة لأفكارنا.

التخطـــيط Planning: تحضير *مخططات*، أي مجموعة من القرارات الأولية حول مـــاذا سنفعل في المستقبل. ويمكن لمخطط ما أن يتضمن تحديد الأهداف التي يريد شخص ما الوصول إليها، وكذلك الاستراتيجيات المنطقية حول كيف يمكـــن إنجاز هذه الأهداف. ويختلف التخطيط عن الاستشراف من حيث إنه يركّز بشدة على اتخاذ قرارات مباشرة حول ما يجب على الشخص أن يفعله. على العكس من ذلك فإن الاستشراف يركّز على تطوير فهم أفضل لإمكان حـــصول أهـــداف واستراتيجيات كخطوة أولية باتجاه اتخاذ قرار أو وضع مخطط.

السلف (noun) **Precursor**: شيء يحدث في العادة قبل شيء آخر وبالتالي يمكن استخدامه لتوقع الحدث اللاحق. انظر أيضاً *الكَرَّاز*.

الـــسباقون (adjective) **Precursors**: تشير إلى مجموعة ما، أو محيط أو أشياء تتغير عـــادة قبل غيرها. مثلاً، إن الأمم الإسكندنافية تلتزم بالسياسات الاجتماعية قبل غيرها من الأمم.

التكهّن Prediction: القول بأن شيئاً ما سيحدث في المستقبل. والمصطلح *تكهّن* يتضمن درجة كبيرة من الدقة والتعيين مقارنة بالمصطلح *استشراف/استقراء*. والـــيوم، يتجـــنب العلماء المحنكون ذوو التوجه المستقبلي القيام بأي تكهّن ويستخدمون أكثر مصطلحات مثل استشراف، استقراء، تخمين، إلخ...

السبّاق في التفاعل Proactive: المتجه نحو التعامل مع الإشكالات قبل أن تصبح أزمات، أو مع الفرص قبل أن يتملكها المنافسون. فبعد أن يتعرف المدراء ذوو الـــتوجه التفاعلـــي المـــسبق علـــى تحدٍّ أساسي أو على فرصة يقومون فوراً بالتحـــضير [للتعامل مع الوضع الذي سيأتي]. *رد الفعل (Reactive)* هو سمة المدراء الذين يهملون الإشكالات الطارئة والفرص حتى تصبح ظاهرة للعيان، وعندها قد تكون الفرصة للتعامل معها قد فاتت عملياً.

الـــتكهن، المعـــرفة المسبقة Prognostics: هو الميدان الذي يتعلق بالاستشراف أو دراسة الإمكانات المستقبلية. والكلمة (الإنكليزية) تأتي من الكلمة الإغريقية Prognosis الـــتي تعني المعرفة. ففي كتابه *التكهن Prognostics* (منشورات

Elsevier 1971) كـتب العـالم المحنك الهولندي **فرد إل. بولاك**: "بالمعنى الواسع، يغطي التكهن كل المتغيرات والمناهج للتفكير العلمي بالمستقبل".

الإيمـان بـتقدم الإنسانية Progressionism: هي العقيدة التي تقول بأن العرق البـشري [أو مجـتمعاته] ينجز تقدماً مستمراً. وقد تطورت هذه العقيدة في أوروبـا في القرنين السابع عشر والثامن عشر، إلى جانب أفكار التقدم. وقد وصلت إلى ذروقما في أواخر القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين. لكن أتـباع هـذه العقـيدة بدأوا يفقدون احترام الآخرين لأفكارهم مع اشتداد الحـروب العالمية والركود الاقتصادي والتصفيات العنصرية والأنواع الجديدة مـن أسـلحة الدمار الشامل، وغير ذلك من العوامل السلبية. انظر الفصل الثالث عشر.

الإسـقاط Projection: منهج في الاستشراف يفترض أن توجهاً معيناً سيستمر بحركته نحو المستقبل. مثلاً، إذا كان عدد سكان مدينة ما ينمو بنسبة 2 بالمئة في الـسنة وعدد سكان المدينة حالياً هو مليون نسمة، فيمكننا الافتراض بأن عدد سكان المدينة سيكون بعد سنة من الآن 1.02 مليون نسمة.

نوعية الحياة Quality of life: السمات غير الاقتصادية لحياة الإنسان، مثل: نقاوة الهواء، والأمن (الأمان) من الجريمة، والمؤسسات الثقافية الفعالة، وتوفّر وسائل الـراحة والتـسلية، والشعور العام بالرضاء والرفاه. بالمقابل فإن *معايير الحياة Standards of living* تركّـز علـى الجـوانب الاقتصادية، مثل: المرتبات، واتـساع المنازل، وتعويضات التقاعد، وعدد أيام العطل المسموح بها، إلخ... انظر أيضاً المؤشرات.

النظرية الاختزالية Reductinism: الميل لشرح الظواهر المعقدة بتحليل مكوناقما الإفرادية أو سماقما الجزئية، وقياسها. وفي هذه النظرية يمكن إهمال أي شيء لا يمكن قياسه بشكل مرضٍ على أنه غير مهم، وقد يعتبر غير موجود.

شجرة الصلات Relevance tree: تقنيات في الرسوم البيانية لتحليل المنظومات أو العملـيات حيث يمكن تحديد مستويات التعقيد والتراتبية المتميزة. ويمكن لـشجرة الصلات لعقار جديد، مثلاً، أن تبدأ بالأهداف البيوطبية، وتوضع

تحتها الوقاية ثم التشخيص ثم العلاج، وهكذا. وتحت التشخيص يمكن للشجرة أن تتفرع إلى: الهيكل، الوظيفة، التركيب، التصرف، إلخ... وتمكّن شجرة الصلات المحلل من تحديد مختلف سمات مشكلة ما، أو من اقتراح حلول، بحيث يمكن الوصول إلى تفهم أكثر اكتمالاً للمشكلة. وتستخدم هذه التقنيات أيضاً لتحديد التأثيرات الجانبية غير المقصودة للمستجدات. انظر الفصل الثالث عشر.

تقييم المخاطر Risk assessment: تحديد وتوصيف التأثيرات السلبية المحتملة الكمية والنوعية لحدث ما، مثل قرار استثمار، أو تكنولوجيا جديدة، أو ظاهرة طبيعية.

المسح Scanning: البدء بعملية مراجعة الأدبيات حول موضوع ما وتحليلها، واستمرار مثل هذه المراجعة، بما يتضمن المنشورات وصفحات الإنترنت وغير ذلك من الوسائط الإعلامية، للتعرف على التوجهات ذات المعنى وتوصيفها مع احتمالات تطورها وتأثيراتها المستقبلية.

السيناريو Scenario: هو وصف سلسلة من الأحداث التي يمكن أن تحدث في المستقبل. وتتم صياغة سيناريو في العادة كما يلي: (1) دراسة وقائع الحالة؛ (2) اختيار شيء ما يحتمل أن يحدث؛ (3) تخيل مختلف الطرق التي يمكن أن يحدث فيها التطور المتوقع وسلسلة الأحداث التي يمكن أن تلي ذلك. مثلاً، يمكن لشخص مكلّف بحماية مدينة أن يسعى في البداية إلى تحديد مختلف التهديدات التي يمكن أن تتعرض لها المدينة وما هي الردود التي يمكن لمختلف الوكالات في المدينة أن تتخذها؛ عندها يمكن أن يصوغ ذلك الشخص تصورات للتحديات المحددة التي تواجه وضع الأمن الحالي في المدينة. بهذه الطريقة يمكن لكاتبي السيناريوهات أن يحددوا نقاط الضعف المحتملة في نظام أمن المدينة واقتراح الوسائل لتحسين هذه النقاط.

محاكاة Simulation: استخدام النماذج، بما في ذلك النماذج المادية أو الحاسوبية، و/أو تمارين لعب الأدوار، لتفحص تأثيرات مختلف التطورات أو الأحداث المتوقعة لنظام قيد الدرس. انظر أيضاً النماذج والألعاب.

نقطة أحادية Singularity: نقطة مفترضة من الزمن في المستقبل عندما يصبح فيها التقدم التكنولوجي، وغير ذلك من مظاهر التطور البشري، سريعاً لدرجة أنه لا يمكن التكهن بأي شيء بعد ذلك بشكل موثوق أو بحدٍّ أدنى من اليقين.

تجربة اجتماعية Social experiment: تجربة على نطاق ضيق لسياسة اجتماعية أو لنظام اجتماعي. ويمكن للتجارب الاجتماعية، التي تجرى تحت مراقبة جيدة، أن تساعد صانعي السياسات في إيجاد وسائل أكثر فاعلية للتعامل مع المشاكل الاجتماعية.

مرحلة Stage: الظروف المتميزة في تطور شيء ما مع الزمن. فتطور إنسان [ككائن حي] يبدأ بتلقيح بويضة، تتطور إلى بداية جنينية ثم إلى جنين ثم إلى طفل ثم إلى طفل يحبو، إلخ... وسلعة جديدة قد تبدأ بمرحلة التصور، وتنتقل إلى نموذج ثم إلى الاختبار في السوق وبعدها إلى الإنتاج الواسع. انظر الفصل الرابع.

التفاعل التبادلي الإيجابي Synergy: الفعل المركّب لعدد من الأجزاء بحيث تكون النتيجة أكبر من تلك التي تنتج من مجموع نتائج كل جزء يعمل على حدة. ففي جلسات العصف الفكري، يقوم المشاركون بالتعبير عن أفكارهم بحرية، وهذا ما يحفّز المشاركين لإضافة أفكار جديدة متأثرين بالأفكار المطروحة؛ وتكون النتيجة: إنتاج عدد أكبر من الأفكار المبدعة من تلك التي قد تنتج لو قدّم كل مشارك مقترحاته بمعزل عن الآخرين.

نظرية النظم Systems theory: النظرية التي تسعى لشرح تصرف النظم (المنظومات) التي هي مركبات من وحدات متفاعلة. ومن أهم سمات النظام وجود تغذية عكسية؛ أي عندما يتم تشغيل قسم من النظام، تنتشر نتائج هذا التشغيل إلى باقي الأقسام، بحيث ترد هذه الأقسام بتأثيرات على القسم الأول. من ذلك مثلاً، عندما قمبط أسعار أسهم بشكل يخيف المستثمرين يؤدي ذلك إلى مزيد من هبوط أسعار الأسهم. انظر الفصل الخامس.

تجربة تفكيرية Thought experiment: اختبار مفهوم ما باستخدام الخيال والمنطق. بشكل نموذجي يمكن أن يفترض مفكّر حالة أو وضعية على أنها

صـــحيحة، ثم يبدأ بطرح أسئلة عن النتائج التي قد تترتب عندما تكون هذه الحالة صحيحة.

العتبة Threshold: النقطة التي يبدأ عندها تأثير جديد بالظهور عندما يبلغها تغير مـــا. فـــبعض التغيرات تستمر بدون تأثير واضح إلى أن تصل إلى نقطة معينة محدثة عندها ردود فعل واضحة. من ذلك عندما ترتفع درجة حرارة الماء لا يظهر التبخر إلا عندما تصل درجة الحرارة إلى 100 درجة مئوية.

الإطار الزمني Time frame: الفترة الزمنية التي يأخذها بعين الاعتبار صانع القرار أو المخطط. مثلاً، قد يفكر المخطط بفترات زمنية من ثلاثة أشهر (فصل) في ا لعادة.

الأفـــق الزمني Time horizon: النقطة الأبعد في الزمن التي تؤخذ في الاعتبار في الاستـــشراف أو التخطيط. فشركة ما قد تعتبر أن لها "أفقاً زمنياً قصيراً"، إذا كانـــت نادراً ما تأخذ بعين الاعتبار الأحداث التي يمكن استشرافها بعد سنة أو سنتين في المستقبل.

اليوطوبـــيا Utopia: المجتمع المثالي، أو صفات مثل هذا المجتمع (الطوباوية). وتمثل اليوطوبيا عادة الأشياء المرغوبة أو المرجو حصولها في المستقبل؛ أو الأشياء التي تعتـــبر أنهـــا تعكـــس فتـــرة من التاريخ عندما تمّ تصور اليوطوبيا، وكذلك تفضيلات الكاتب نفسه. انظر أيضاً الزمن الكارثي dystopia.

التخيل Visioning: عملية إحداث سلسلة من الصور أو التصورات عن المستقبل، تكـــون حقيقـــية بما يكفي لتفرض أو لتحفز (وتقود) الشخص المعني لتركيز الجهد من أجل إنجاز أهداف معينة.

الـــورقة الغرائبية Wild card: أحداث غير متوقعة يكون لها تأثيرات هائلة عندما تحـــصل. ويـــشير المصطلح إلى أحداث تبدو غير محتملة خلال الفترة الزمنية المعنية ولكنها تكون ذات تأثير عظيم لو حصلت.

قاموس المفردات

في مسرد المصطلحات، جرى استعراض لأهم المفاهيم التي وردت في الكتاب، وقد أُدرج المصطلح باللغة الإنكليزية إلى جانب المصطلح العربي الذي تمّ استخدامه في النص العربي.

وفي هذا القاموس ترد المفردات العربية الإضافية التي تمّ استخدامها في الكتاب مع مرادفاتها الإنكليزية بهدف تسهيل متابعة القارئ لمختلف المعاني ومساعدته على البحث المعمّق في المراجع إذا رغب في ذلك.

وهذا القاموس مرتب حسب الأحرف الأبجدية للمفردات الإنكليزية.

A

Abstract	مجرد
Accelerate	تسارع
Accident	اصطدام
Accurate	صحيح/سليم
Action	فعل
Adapt	يتكيف
Achievement	إنجاز
Affluence	الوفرة المادية
Aging	الهرم/عملية الشيخوخة
Algorithim	خوارزميات
Alternatives	بدائل
Anticipate	توقع/استباق
Approach	مقاربة
Assumption	افتراض
Aspects	خصائص

Assets	ممتلكات/قيم مادية
Attitude	موقف/تصرف
Automation	أتمتة

B

Backcasting	استقراء إلى الوراء
Background	خلفية
Behavior	تصرف
Billion	بليون/مليار
Biotechnology	بيوتكنولوجيا/التكنولوجيا الحيوية
Bite	جزيء إلكتروني
Boundary	حدود
Brainstorming	عصف فكري
Breakthrough	اختراق
Budget	ميزانية
Business	أعمال

C

Capabilities	قدرات
Cataclysm	كارثة بحجم زلزال
Catalyst	محفز
Certain	أكيد
Certainty	يقين، تيقن
Chance	صدفة
Change	تغير، تغيير
Chaos	فوضى
Chip	رقاقة
Code	شيفرة
Coherent	متماسك/منسجم
Complex	مركب/معقد
Common sense	حدس عادي
Community	مجتمع محلي

Communication	اتصالات
Components	مكونات
Computer (s)	حاسوب (حواسيب)
Computerize	حوسبة
Conditions	ظروف
Constituents	مكونات
Constraint	محدودية
Contemporary	معاصر
Continuity	استمرارية
Cope	تكيف، تغلب على
Corporation	شركة كبرى
Criteria	معايير
Critical	حرج/حاسم؛ أو نقدي
Cross-impact	تأثيرات متداخلة
Cultural shock	الصدمة الثقافية
Culture	حضارة/ثقافة
Current	معاصر؛ حالي
Cybernatics	سبرانية
Cycle	دورة

D

Delusion	خداع
Design	تصميم
Depression	ركود اقتصادي
Destiny	قدر
Detect	يلتقط الأثر
Development	تطور/تطوير
Diagram	رسم بياني
Dilemma	معضلة محيرة
Discontinuity	انقطاع
Doctrine	عقيدة

Domain	مجال

E

Editor	محرر
Education	التربية والتعليم
Embedded	مطمور
Engine	محرك
Entertainment	تسالي
Entrepreneur	رائد في الأعمال
Euphoria	بهجة
Event	حدث
Evolution	تطور
Expect	يتوقع
Expedition	حملة (استكشاف)
Explore	استكشف
Extasi	نشوة
Extraordinary	فائق للعادة
Extrapolation	المد البياني

F

Fanciful	خيالي
Fatalism	قدرية/جبرية
Fiction	خيال
Flux	فيض
Forecast	استقراء
Foresight	نفاذ بصيرة
Fossil	أحفوري
Frailty	هشاشة
Functioning	تشغيل، عمل
Futuring	استشراف

G

Genes	جينات
Genetic	وراثي
Global	على امتداد الكرة الأرضية
Globalization	عولمة
Graph	مخطط بياني

H

Habitat	مستوطنة، موئل
Heuristics	علم الاستكشاف
Hierarchy	تراتبية
Holistic	شمولي
Hyperchange	تغير فائق

I

Ideation	تكوين أفكار
Impact	صدمة/تأثير
Implications	تداعيات
Index	مؤشر
Indicator	دلالة
Inductive	استقرائي
Inflation	تضخم
Initial	بداية
Innovation	إبداع/ابتكار
Insight	نفاذ بصيرة
Institutionalize	مأسسة
Interactive	متفاعل
Interference	تداخل
Intricate	معقد
Intuitive	حدسي
Investigate	يتقصى
Involve	ينخرط

L

Limited	محدود
Linear	خطي
Longivity	طول العمر

M

Mainframe	إطار أساسي
Mechanism	آلية
Media	وسائط الإعلام
Meltdown	ذوبان
Menea	هوس
Mentors	رعاة (مناصرين)
Merger	اندماج (اقتصادي)
Metamorphosis	التغير الجذري في الشكل
Metaphore	استعارة/مجاز
Method	منهج
Methodology	منهجية
Micro	صغْري/ميكروي
Mitigate	يخفف الضرر
Mobility	حركة/تنقل
Model	نموذج
Modeling	نمذجة/صياغة نماذج
Molecule	جزيء
Monitoring	مراقبة
Morphology	مورفولوجيا/علم دراسة الأشكال
Mystery	لغز، أحجية

N

Nano-	نانوي
Niche (market)	(سوق) متخصص/صغير

O

Operate	يشغل
Opportunity	فرصة

P

Package	حزمة
Pattern	نمط
Perception	انطباع فكري
Performance	أداء
Perspective	منظور
Pioneer	رائد/طليعي
Planning	تخطيط
Polling	استفتاء
Pollution	تلوث
Ponder	يتفكر
Ponderous	تفكيري مطول
Population	عدد السكان
Possibility	إمكان (إمكانات)، احتمال
Potential	احتمال/كامن
Precise	دقيق في القياس
Precursor	السلف/السابق
Prediction	تكهّن
Proactive	سباق في التفاعل
Productivity	إنتاجية
Professional	محترف
Prognostics	التكهن/المعرفة المسبقة
Progress	تقدم
Projection	إسقاط
Propel	يدسر

Q

Quality	نوعية/جودة
Questionnaire	استبيان

R

Rain Forests	الغابات المطرية
Rate	وتيرة
Rational	عقلاني
Rationalize	ترشيد
Recession	تباطؤ اقتصادي
Reflect	ينعكس
Reverse	ينعكس [في الاتجاه]
Risk	مخاطرة

S

Safequard	إجراء وقائي
Sanitation	خدمات صحية
Satellite	تابع صناعي
Scholar	عالم محنك
Scanning	مسح
Sequence	تسلسل
Settlement	مستوطنة
Shape	يشكل/يؤثر في
Simulation	محاكاة
Singularity	نقطة أحادية
Situation	وضعية/حالة
Speculation	تخمين/افتراض
Stages	مراحل
Stealth	مخفي/متسلل
Stimulate	يحفز
Stocks	أسهم
Structure	هيكل/هيكلية

Super-	فائق
Survey	مسح إحصائي
System	نظام، منظومة
Systematic	منتظم
Systemic	نُظُمي

T

Television	تلفزيون/تلفزة
Therapy	علاج
Think Tank	مجموعة فكرية
Timely	آني
Traditional	تقليدي
Transformation	تحول؛ انقلاب
Tansistor	ترانزستور
Trend	توجه

U

Uncertainty	عدم التيقن
Update	تحديث
Urgent	ملح

V

Vision	رؤية
Visioning	بلورة رؤية

W

Wafer	رقاقة
Web	نسيج العنكبوت/وب
Wild	غريب/غرائبي

المراجع باللغة الإنكليزية

Only a few of the many books dealing with the future can be listed here. Selection criteria include recency of publication, trustworthiness of the author, readability, and usefulness to non-specialists. Certain classic works have also been included, as well as a few other books not fully meeting the selection criteria but still likely to be of interest to readers. Information on the most recent books is available on the World Future Society's Web site (wfs.org), which also provides information through *Future Survey*, a monthly newsletter describing and commenting on the latest books and articles dealing with the future and major public-policy issues. *Future Survey* is the best available guide to current literature dealing with the future and is available by subscription.

Anderson, Walter Truett. *All Connected Now: Life in the First Global Civilization.* Boulder, Colorado: Westview Press, 2001.

The author argues that globalization is nothing new. "It is as old as the first migrations out of Africa." He sees it as both desirable and inevitable, a final product of human evolution.

Anderson, Walter Truett. *The Future of the Self: Inventing a Post-Modern Person.* New York: Penguin Putnam, 1997.

This is an example of the numerous thoughtful books in which Anderson probes the social and psychological issues of modern life. *The Future of the Self* deals with how people are changing in the most intimate part of themselves—the self. Other noteworthy books by Anderson include *To Govern Evolution* and *Reality Isn't What It Used to Be.*

Ashley, William C., and James L. Morrison. *Anticipatory Management: 10 Power Tools for Achieving Excellence into the 21st Century.* Vienna, Virginia: Issue Action Publications, 1995.

Designed mainly for business executives, this book discusses ten "power tools," including Surfacing and Challenging Assumptions, Strategic Trend Intelligence System, Issue Life Cycle, Issues Vulnerability Audit, Issue Briefs, Delphi Rating Method, Ten-Step Issue Management Process, Issue Accountability Model, Issue Analysis Worksheet, and Scenario Technique.

Austin, William J. *Strategic Planning for Smart Leadership: Rethinking Your Organization's Collective Future through a Workbook-based, Three-level Model.* Stillwater, Oklahoma: New Forums Press, 2002.

Practical guidance for organizational planning.

Barker, Joel Arthur. *Paradigms: The Business of Discovering the Future.* Reprint edition. New York: Harper Business, 1993.

A business consultant applies Thomas Kuhn's paradigm-shift theory to business innovation.

Barry, Bryan W. *Strategic Planning Workbook for Nonprofit Organizations.* Revised and updated. St. Paul, Minnesota: Amherst H. Wilder Foundation, 1997.

Step-by-step guidance for developing a realistic plan for an organization's future. This handbook includes reproducible worksheets designed to help you develop the plan, involve others in the process, and measure results. Topics covered include the critical ingredients of a sound plan, strategies to address problems and opportunities, a detailed sample of one organization's strategic plan, and information on how various organizations can use strategic planning.

Becker, Ted, and Christa Daryl Slaton. *The Future of Teledemocracy.* Westport, Connecticut: Praeger, 2000.

A detailed discussion of actual experience with "televoting" systems, prospects for the future, and the implications for society.

Bell, Daniel. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting.* New York: Basic Books, 1973.

Sociologist Bell argues that people can make meaningful forecasts about the future of modern society if they take the trouble to understand fully the present conditions of that society and the trends visibly at work in it. Scholarly and well-documented, this book offers a thoughtful analysis of a number of major trends that Bell sees at work. This book popularized the term "post-industrial society"—a term Bell used to differentiate the new society from the industrial society without attempting to give it a more specific label until more is known about it. Other scholars, Bell suggests, may be jumping the gun by labeling the new society a "communications society," an "information society," or whatever.

Bell, Daniel, ed. *Toward the Year 2000: Work in Progress.* Boston: Houghton Mifflin, 1968. Reprint, with a new preface, Cambridge: MIT Press, 1997.

This is the first report of the Commission on the Year 2000, formed in 1965 by the American Academy of Arts and Sciences and chaired by sociologist Daniel Bell. The volume summarizes the dialogue that occurred at the working sessions of the Commission in October 1965 and in February 1966. The book also includes a number of papers ranging from Leonard J. Duhl's ideas on planning to David Riesman's *Thinking on Meritocracy.* This book is a highly compact compendium of stimulating ideas, though it is now mainly of historical interest.

Bell, Wendell. *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era.* Volume 1: *History, Purposes, and Knowledge.* Volume 2: *Values, Objectivity, and the Good Society.* New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers, 1997.

This comprehensive scholarly overview of the most important aspects of futures studies—history, methods, theories, and principal practitioners—brings together the intellectual tools for thinking seriously about the future. Volume 1 deals with the history and purposes of futures studies, basic assumptions and epistemology, methods and exemplars. Volume 2 covers values, practical strategies for judging preferable futures, and the good society. The author, a Yale sociology professor and noted scholar, is evenhanded in his judgments and keen in his insights. This well-referenced volume is strongly recommended as an authoritative guide and belongs in every serious futurist's library. However, casual readers may be intimidated by the academic social scientific approach.

Bellamy, Edward. *Looking Backward, 2000-1887,* 1888.

One of the most popular utopian books ever written, this description of Boston in the year 2000 became an international best seller following its publication in 1888 and led to the establishment of Bellamy groups in many countries around the world. Bellamy, an American journalist, foresaw electric lights, equal rights for women, radio and television, and aircraft. His success as a forecaster, like that of the Marquis de Condorcet, derives largely from his belief in continued progress in technology, growing affluence, and greater individual freedom. Today's readers may not find his book very exciting, in part because of its quaint style and also because many of the innovations he anticipated have become commonplace.

Berry, Adrian. *The Next 500 Years: Life in the Coming Millennium.* New York: W. H. Freeman, 1996.

A British science writer and fellow of Britain's Royal Astronomical Society offers an optimistic and imaginative view of the possibilities of the future, emphasizing technology and outer space.

Bezold, Clement, Jerome A. Halperin, Jacqueline L. Eng, eds. *2020 Visions: Health Care Information Standards and Technologies.* Based on 1992 conference sponsored by the U.S. Pharmacopeial Convention Inc. Rockville, Maryland: USPC, 1993.

This book provides a clear, readable description of the use of futuring as a means of guiding executives and professionals in the pharmaceutical and health-care industries. Bezold is president of the Institute for Alternative Futures in Arlington, Virginia.

Boulding, Kenneth E. *The Meaning of the Twentieth Century: The Great Transition.* New York: Harper and Row, 1964.

This classic work by the late economist and social thinker argues that mankind is in a transition from civilized to "post-civilized" society and needs to avoid four "traps": (1) the war trap ("A major nuclear war would unquestionably set back the transition to a post-civilized world by many generations"); (2) the population trap (attempts to help people through medical services, says Boulding, could lead to disastrous overpopulation); (3) the technological trap ("Technology at the present time, even the highest technology, is largely dependent for its sources of energy and materials on accumulations in the earth which date from its geological past. In a few centuries, or at most a few thousand years, these are likely to be exhausted"); and (4) the entropy trap (borrowing a term from thermodynamics, Boulding suggests that the human potential may gradually diminish). To avoid these traps, Boulding believes that man should use all his intellectual resources to create an image of the future and a set of long-range goals that would reflect the infinite possibilities of the future.

Boulding, Kenneth E., and Elise Boulding. *The Future: Images and Processes.* Thousand Oaks, California: Sage Publications, 1995.

A collection of essays by two scholars who devoted many years to thinking about the future. Topics include images of the future, "future-creating" workshops, and women's and peace issues.

Boyer, William H. *Myth America: Democracy vs. Capitalism.* New York: The Apex Press, 2003.

The author, a professor emeritus in philosophy at the University of Hawaii, discusses the conflict between corporate power in America and the needs of a democratic society to achieve a just and sustainable future. An activist and community organizer, the author created a movement to provide legal rights for future generations.

Branch, Melville C. *Comprehensive Planning for the 21st Century: General Theory and Principles.* Westport, Connecticut: Praeger, 1998.

A practicing planner and retired professor of planning explains the basic principles of planning that all complex organizations must consider to embrace and shape change. This is not an entertainment but a reliable textbook offering a useful introduction to planning.

Branch, Melville C. *Simulation, Planning, and Society.* Westport, Connecticut: Praeger, 1997.

A leading scholar of urban and regional planning demonstrates how simulations are used throughout society as representations for what is being planned. Increasingly vital for decision making, simulations assist us in planning successfully in such wide-ranging concerns as medicine, the military, engineering, law, religion, business, government, and science and technology.

Brand, Stewart. *The Clock of the Long Now: Time and Responsibility.* New York: Basic Books, 1999.

Innovator-futurist Stewart Brand discusses plans to build a 10,000-year clock—a slow computer that will keep perfect time during the "long now." This future-oriented project serves as the starting point for his insightful reflections on the future.

Braun, Ernest. *Technology in Context: Technology Assessment for Managers.* New York: Routledge, 1998.

This comprehensive and accessible volume describes the role of technology assessment in the strategic management of business firms.

Brockman, John, ed. *The Next Fifty Years: Science in the First Half of the Twenty-First Century.* New York: Vintage Books (Random House), 2002.

Twenty-five visionary scientists foresee breakthroughs that will change the way we think, live, and learn. Contributors include astronomer Martin Rees, psychologist Mihaly Csikszentmihalyi, computer scientist Jaron Lanier, physicist Paul Davies, and biologist Richard Dawkins.

Broderick, Damien. *The Spike: How Our Lives Are Being Transformed by Rapidly Advancing Technologies.* New York: Forge, 2001.

Broderick, an Australian science writer, predicts that, by 2030-2050, developments in computers, genetics, and nanotechnology will produce a period of high-speed change on a scale that humans have never experienced. He expresses doubts, however, about an end-of-the-world "singularity." The author is a noted critic and scholar with an interdisciplinary doctorate in literature and science.

Brown, Lester R. *Plan B: Rescuing a Planet Under Stress and a Civilization in Trouble.* New York: W.W. Norton, 2003.

Using the earth's natural assets with little regard for the economic and environmental consequences is not going to work much longer. Soon the environment will burst, resulting in massive food shortages, rising global temperatures, and worldwide water deficits. Brown's rescue plan (Plan B) envisions deflating the bubble economy by rethinking taxes and subsidies, creating a market that accurately reflects the worth of natural commodities, and taking action at wartime speed to stave off accelerating degradation. Brown's many books—of which this is only a recent example—have consistently been perceptive and readable as well as solidly grounded in his long experience with global environmental and economic issues.

Bryson, John M., and Robert C. Einsweiler, eds. *Strategic Planning: Threats and Opportunities for Planners.* Chicago: American Planning Association Planners Press, 1988.

This is a book for people seriously interested in planning. It offers a critical examination of strategic planning approaches for public agencies and nonprofit organizations, and outlines concepts, procedures, and tools that can help planners, managers, administrators and policy makers cope with an increasingly complicated and interconnected world.

Bury, J.B. *The Idea of Progress*. New York: Macmillan, 1932.

In this celebrated book, a British historian describes the development of the notion of progress from its origins in Cartesianism to its efflorescence in the late nineteenth and early twentieth centuries. Belief in progress led writers such as the Marquis de Condorcet to try to anticipate what the improved future world would be like and thus opened the way for serious thinking about the future.

Capezio, Peter. *Powerful Planning Skills: Envisioning the Future and Making It Happen*. Franklin Lakes, New Jersey: Career Press, 2000.

This book offers excellent guidance on improving the specific steps in planning: developing a vision, defining project goals, brainstorming ideas, forecasting, contingency planning, reviewing progress, managing change, etc.

Cartmill, Robert H. *The Next Hundred Years...Then and Now*. Philadelphia: Xlibris Corporation (www.xlibris.com), 2002.

The first half of this book presents a review of the world of 1900 together with a critique of forecasts made at that time for the long-term future. The book's second half reviews a variety of forecasts made around 2000 for the twenty-first century.

Cetron, Marvin J., and Owen Davies. *American Renaissance: Our Life at the Turn of the 21st Century*. New York: St. Martin's Press, 1989.

Though now dated, this book correctly anticipated many of the developments seen in the years since, from the general prosperity of the 1990s to the continuing spread of evangelical Christianity in America. It remains a good example of systematic and successful trend analysis.

Cetron, Marvin J., and Owen Davies. *Cheating Death: The Promise and the Future Impact of Trying to Live Forever*. New York: St. Martin's Press, 1998.

In the years ahead, the human life span may be dramatically lengthened, with humans living to several centuries or even more. The consequences of "cheating death" could be devastating for society, the economy, the environment, and family life, the authors believe.

Cetron, Marvin J., and Owen Davies. *Probable Tomorrows: How Science and Technology Will Transform Our Lives in the Next Twenty Years*. New York: St. Martin's Press, 1997.

This look at near-term future advances discusses computers, telecommunications, high-speed railroads, planes able to fly around the world in four hours, extremely cheap production of consumer goods, and solutions to environmental problems.

Cetron, Marvin J., and Thomas O'Toole. *Encounters with the Future: A Forecast of Life in the Twenty-First Century.* New York: McGraw-Hill, 1982.

This first general-interest book by Cetron, a pioneer of modern forecasting, explored a variety of social and technological developments that seemed likely to occur in the coming decades.

Christakis, Nicholas A. *Death Foretold: Prophecy and Prognosis in Medical Care.* Chicago: University of Chicago Press, 1999.

Physicians need to predict the likely outcome of alternative medical treatments for patients and also answer many predictive questions such as "How long before this tablet relieves my headache?" A wrong answer may disappoint a patient or embarrass the doctor. Most feared of all is the question, "How long do I have to live?" This book offers an interesting perspective on forecasting from the standpoint of medical practitioners.

Claeys, Gregory, and Lyman Tower Sargent, eds. *The Utopia Reader.* New York: New York University Press, 1999.

This well-edited anthology includes excerpts from writers describing imaginary ideal conditions on earth or elsewhere. The authors range from ancient Greeks and Romans to modern Americans. The volume is noteworthy for the wide variety of its materials; however, the sources are limited to Europe, the Near East, and America.

Clarke, Arthur C. *Greetings, Carbon-Based Bipeds! Collected Essays 1934-1998.* New York: St. Martin's Press, 1999.

These essays reflect the long career of a futurist with many achievements, including the concept of communications satellites, the motion picture *2001: A Space Odyssey,* inspiring Gene Roddenberry's creation of the *Star Trek* series, and numerous books, such as the futurist classic *Profiles of the Future.*

Clarke, Arthur C. *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible.* Rev. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1984.

A slightly revised edition of a book first published in 1962. This is one of the classics of futurist literature. The author methodically explores the fantasies of science fiction, such as the obsolescence of gravity and the colonization of the solar system, to determine what is really and truly impossible and what may indeed be accomplished by determined technologists. Exceptionally well written and scientifically balanced, the book presents the author's imaginative forecasts for the next 150 years.

Clarke, I.F. *The Pattern of Expectation 1644-2001*. London: Jonathan Cape, 1979.

This is an excellent scholarly history of people's ideas about the future, focusing particularly on Europe over the past three centuries. The book emphasizes literary speculations, including not only those of Jules Verne and H.G. Wells but the works of many authors whose names have been long forgotten. Also included are illustrations showing how artists (mainly nineteenth century) envisioned the future.

Cleveland, Harlan. *Nobody in Charge: Essays on the Future of Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass, 2002.

A collection of fifteen essays by one of the most renowned thinkers and insightful writers on leadership of our time. Cleveland's exploration of what the accelerated spread of knowledge, enhanced by computers and global telecommunications, means for leaders in the twenty-first century is founded on more than fifty years' experience observing and participating in management and leadership. His essays are thought-provoking and inspiring—a must-have for tomorrow's leaders.

Coates, Joseph F., and Jennifer Jarratt. *What Futurists Believe*. Bethesda, Maryland: World Future Society, 1989.

The authors did in-depth interviews of seventeen futurists, including Daniel Bell, Kenneth E. Boulding, Arthur C. Clarke, Governor Richard Lamm, Dennis Meadows, and Peter Drucker, and then carefully analyzed and synthesized their views. One technique used in the book is to dissect out the views of all the interviewees on a given topic, such as energy, and then present them together so that similarities and differences stand out.

Coates, Joseph F., John B. Mahaffie, and Andy Hines. *2025: Scenarios of U.S. and Global Society Reshaped by Science and Technology*. Winchester, Virginia: Oakhill Press, 1996.

Members of the Coates & Jarratt consulting firm in Washington, D.C., offer fifteen scenarios suggesting possible effects of science and technology on the world to come. Based on a three-year research project, these scenarios cover over fifty fields of science, technology, and engineering.

Condorcet, Marquis de. *Sketch for a Historical Picture of the Progress of the Human Mind*. 1795. Translated by June Barraclough. New York: The Noonday Press, 1955.

An eighteenth-century French nobleman's forecast, which accurately predicted the abolition of slavery, the rise of the Americas in world affairs, and other events. Condorcet has been hailed as the most successful forecaster in history.

Conway, McKinley. *Three Tomorrows*. Norcross, Georgia: Conway Data, 2004.

Mingling fact and fiction, this book offers numerous forecasts for the years out to 2050. It is particularly strong in discussing large-scale engineering projects that may be attempted in the years to come.

Corn, Joseph J., ed. *Imagining Tomorrow: History, Technology, and the American Future.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1986.

A lively and informative look at the future as it was envisioned in the American past. Separate essays show how people thought radio, nuclear energy, plastics, homes, skyscrapers, computers, and electric lights would develop. One essay looks at the utopian visions that found expression in the world's fairs of the 1930s.

Corn, Joseph J., and Brian Horrigan. *Yesterday's Tomorrows: Past Visions of the American Future.* New York: Summit Books, 1984.

This beautifully illustrated book shows past visions of the community of tomorrow, the home of tomorrow, the transportation of tomorrow, and the weapons and warfare of tomorrow. Included are nineteenth-century etchings of future apartment houses; an underground city envisioned in a popular magazine of the 1920s; scenes of the 1939 World's Fair, billed as "The World of Tomorrow"; and more recent visions of cities located in the sky.

Cornish, Edward. *The Study of the Future.* Bethesda, Maryland: World Future Society, 1977. (Out of print; replaced by the present text.)

This general introduction to futurism and future studies discusses the history of the futurist movement, ways to introduce future-oriented thinking into organizations, the philosophical assumptions underlying studies of the future, methods of forecasting, current thinking about what may happen as a result of the current revolutionary changes in human society, etc. A special feature of the book is five- to seven-page biographies of notable futurists such as Margaret Mead, Bertrand de Jouvenel, Herman Kahn, Arthur C. Clarke, and Daniel Bell.

Dash, Leon. *Rosa Lee: A Mother and Her Family in Urban America.* New York: Basic Books, 1996.

A *Washington Post* reporter tells the story of a mother living on welfare and petty crime in the slums of Washington, D.C. Six of her eight children followed her into welfare and crime, but two chose to make a different life for themselves—and did so. This Pulitzer Prize winning investigation showed how people in appalling circumstances can choose a better future for themselves.

Dator, James A., ed. *Advancing Futures: Futures Studies in Higher Education.* Westport, Connecticut: Praeger, 2002.

A collection of twenty-eight essays bearing on futures studies, with an introduction by the editor, a long-time professor of political science at the University of Hawaii. The contributors are almost exclusively professors who

have been active in futures studies. The well-informed papers will mainly interest those teaching futures studies or interested in doing so.

Davidson, Frank P., with John Stuart Cox. *Macro: A Clear Vision of How Science and Technology Will Shape Our Future.* New York: William Morrow, 1983.

Though now dated, this book remains an excellent introduction to macro-engineering—large-scale engineering projects. The author, long active in the American Society for Macro-Engineering, served as the first president of the Institute for the Future, now located in Menlo Park, California.

de Jouvenel, Bertrand. *The Art of Conjecture.* Monaco: Editions du Rocher, 1964; Rev. New York: Basic Books, 1967.

This classic of futurist literature discusses basic concepts of thinking about the future. De Jouvenel rejects the notion that there can be a "science of the future," and calls for the study of ideas about what may happen in the future as a means of deciding what actions to take in the present.

Denning, Peter J., ed. *The Invisible Future: The Seamless Integration of Technology into Everyday Life.* New York: McGraw-Hill, 2002.

Eighteen chapters by such authors as Ray Kurzweil, Alan Kay, David Baltimore, and Michael Dertouzos on virtual reality, "ambient intelligence," and other technologies changing our lives in different ways.

Dewar, James A. *Assumption-Based Planning: A Tool for Reducing Avoidable Surprises.* Cambridge, United Kingdom, 2002.

Strategic planner James A. Dewar directs RAND's Frederick S. Pardee Center for Longer Range Global Policy and the Future Human Condition. In his book, he emphasizes the importance of identifying key assumptions in planning and hedging to prevent trouble if these assumptions prove vulnerable. Readable and authoritative, the book should be especially useful to practicing planners.

Diamond, Jared. *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies.* New York: W.W. Norton, 1997.

Diamond argues that environmental factors are primarily responsible for history's broadest patterns, helping to explain such things as the development of agriculture in the Middle East, European colonization of the Americas, and the enormous diversity and primitiveness of cultures in New Guinea. In the context of this fascinating explanation for the technological and material success and/or failure of certain cultures, Diamond argues strongly that history can be a science, though he concedes that certain human personalities do play a significant role in shaping events.

Diderot, Denis. *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts, et des Métiers.* Paris, 1763. Selections edited with notes and introduction by Charles

Coulston Gillispie. *A Diderot Pictorial Encyclopedia of Trades and Industry.* 2 vols. New York: Dover Publications, 1959.

The engravings in these volumes provide a fascinating look at what manufacturing was like before the Industrial Revolution.

Didsbury, Howard F., Jr., ed. *Frontiers of the 21st Century: Prelude to the New Millennium.* Bethesda, Maryland: World Future Society, 1999.

This collection of twenty papers presented to the 1999 General Assembly deals with such topics as the future of God, information technology, genetic engineering, utopias, and the next thousand years.

Didsbury, Howard F., Jr., ed. *21st Century Opportunities and Challenges: An Age of Destruction or An Age of Transformation.* Bethesda, Maryland: World Future Society, 2003.

Prepared for the Society's 2003 conference, this volume provides an excellent introduction to current thinking among leading futurists. The thirty authors (twenty-six papers) include Wendell Bell, Lynn Elen Burton, Vary T. Coates, Amitai Etzioni, Theodore J. Gordon, Jerome C. Glenn, Hazel Henderson, J. Østrøm Møller, Arthur B. Shostak, Richard A. Slaughter, David P. Snyder, Allen Tough, and Ian Wilson.

Diebold, John. *Technology and Social Policy: Meeting Society's 21st Century Needs.* Quincy, Massachusetts: Management Science Publishing Co., 1997.

A visionary leader in the use of technology to meet human social needs, the author here addresses such issues as getting innovation into politics, finances, railroads, organizations, and more. In 1952, Diebold published a book entitled *Automation* and thus popularized the word he invented for what was happening in leading-edge industries.

Dyson, Freeman. *Imagined Worlds.* Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1997.

A physicist-astronomer offers a wide-angle view of science and science-fiction speculation. He envisions humans spreading out over the universe, taking on different forms as they adapt genetically to different environments.

Easterbrook, Gregg. *The Progress Paradox: How Life Gets Better While People Feel Worse.* New York: Random House, 2003.

Life has improved in the past century, even in the developing world: more food, more money, better health care, etc. Yet many people feel life is getting worse, and the author asks why that should be. One problem is that prosperity does not necessarily bring happiness. But there's much more to be said, and the book makes an interesting and thought-provoking read.

Ellul, Jacques. *The Technological Bluff.* Grand Rapids, Michigan: William B. Eerdmans Publishing Co., 1990.

A French Calvinist continues his long war against modern technological society. Ellul became famous for his 1954 book *La Technique*, translated into English as *The Technological Society*.

Emery, Merrelyn, and Ronald E. Purser. *The Search Conference: A Powerful Method for Planning Organizational Change and Community Action*. San Francisco: Jossey-Bass, 1996.

The search conference is a participative approach to planned change that engages the collective learning and creativity of large groups, such as corporations, professional associations, or even cities. This book offers a wealth of illustrative examples for using search conferences to plan the future.

Fagan, Brian. *The Long Summer: How Climate Changed Civilization*. New York: Basic Books, 2004.

Technological progress may be driving most change in human life today, but climate change, such as global warming, could become increasingly important in the future. Anthropologist Fagan explains how scientific discoveries in recent years have revealed historic climate shifts that have had enormous consequences for human life.

Fahey, Liam, and Robert M. Randall, eds. *Learning From the Future: Competitive Foresight Scenarios*. New York: Wiley, 1998.

Practitioners of scenario methods describe their techniques. Twenty-five well-chosen and edited essays provide an excellent introduction to the contemporary use of scenarios. Authors include Peter Schwartz, Jay Ogilvy, Ian Wilson, and Stephen Millett.

Ferkiss, Victor. *The Future of Technological Civilization*. New York: George Braziller, 1971.

A political science professor calls for a new world view, "ecological immanentism," in order to bring about the peaceful revolution needed for human development on a finite planet. He argues that "the essence of humanity's current crisis is that we have allowed our collective destiny to be determined by the political philosophy usually called liberalism, which holds that the prime purpose of society is to encourage individual self-aggrandizement." In addition to liberalism, Ferkiss attacks other conventional ideologies such as Marxism, socialism, and anarchism. None of these ideologies, Ferkiss believes, can possibly cope with the crisis now gripping the world. But mankind can survive, he argues, through an "immanent revolution" that will involve a radical restructuring of society.

Ferkiss, Victor. *Nature, Technology, and Society: Cultural Roots of the Current Environmental Crisis*. New York: New York University Press, 1993.

A wide-ranging, historical study by a noted political scientist of people's attitudes toward nature and technology. Concisely written and highly informative, the volume serves as an excellent historical briefing for understanding the environmental issues that now face us.

Flechtheim, Ossip K. *History and Futurology*. Meisenheim am Glan, Germany: Verlag Anton Hain, 1966.

This collection of essays by a professor of political science who taught in the United States and Germany is now mainly of historical interest. Ossip Flechtheim published a prophetic article entitled "Teaching the Future" in a relatively obscure U.S. publication in 1943. In this article he called for the development of courses dealing with the future. Later he published other articles on what he called "futurology." This volume of essays, written primarily between 1941 and 1952, is about equally divided between history and futurology. During the late 1960s, the author founded the German journal *Futurum*, a scholarly journal devoted to studies of the future.

Fogg, C. Davis. *Team-Based Strategic Planning: A Complete Guide to Structuring, Facilitating, and Implementing the Process*. New York: AMACOM, 1994.

How to structure strategic planning, facilitate the process, and use teamwork smoothly and productively. Includes actual procedural steps, plans for facilitators, and extensive lists of *do*s and *don't*s.

Forrester, Jay W. *World Dynamics*. Cambridge, Massachusetts: Wright-Allen Press, 1971.

Jay Forrester, long-time professor of management at the Massachusetts Institute of Technology, developed a technique known as "system dynamics" to simulate the functioning of factories, cities, and the world as a whole. The simulation of world trends indicated that catastrophe looms if man does not drastically slow down the growth of population and industrialization. Forrester's colleague, Dennis Meadows, used system dynamics in the *Limits to Growth* study that was widely discussed in the early 1970s.

Fowles, Jib, ed. *Handbook of Futures Research*. Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1978.

This collection of writings by forty-six futurists, including Arthur C. Clarke, Herman Kahn, Victor Ferkiss, and Theodore Gordon, is a treasure house of ideas about the future. Though now dated, this scholarly book has been skillfully edited and can be used with profit by almost anyone interested in the future.

Fukuyama, Francis. *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2002.

The author worries that if we don't stop tinkering with human biology we may enter a "posthuman" future in which "freedoms" have run amok. What

will happen as parents are free to choose the kind of children they have and entrepreneurs are free to pursue the technology for profit? Fukuyama also frets about human embryos, which now have "a moral status somewhere between that of an infant and that of other types of cells and tissues." To what extent are we willing to create and grow embryos for utilitarian purposes?

Gabor, Dennis. *Inventing the Future.* New York: Knopf, 1964.

Dennis Gabor, a Nobel Prize winning physicist, popularized the phrase "inventing the future." He argues that it is not possible to predict what will happen in the future, but it is possible to create the future through imagination and effort. In this book, Gabor argues that civilization faces three dangers: nuclear war, overpopulation, and "the age of leisure." Gabor suggests that man may be able to cope with the first two dangers more easily than with the third, because of its novelty. In recent decades, man has moved rapidly toward the abolition of work but has done little to prepare himself for leisure. Gabor argues for more creative imagination both in short-range social engineering and in long-term visions of the future.

Galtung, Johan, and Sohail Inayatullah, eds. *Macrohistory and Macrohistorians: Perspectives on Individual, Social, and Civilizational Change.* Westport, Connecticut: Praeger, 1997.

A compact and valuable introduction to macrohistory. Separate chapters discuss a score of macrohistorians (Hegel, Marx, Spengler, Toynbee, and others). These big-picture historians do not provide very usable guidance to the future, the editors decided.

Gardner, John W. *Self-Renewal: The Individual and the Innovative Society.* Rev. New York: W.W. Norton, 1981.

In this modern classic, Gardner explains why some individuals and societies atrophy and decay while others remain innovative and creative. Topics discussed include innovation, obstacles, commitment, and meaning; attitudes toward the future; and moral decay and renewal.

Gates, Bill, with Nathan Myhrvold and Peter Rinearson. *The Road Ahead.* New York: Viking, 1995.

After telling how his 1974 vision of the future led to his becoming the world's richest man, Gates gives his new vision of the future: Rapid progress in computers and telecommunications will produce good things for everybody. He admits to a few worries: power failures and the loss of privacy. (He envisions people using videocameras to document every moment of their lives to guard against criminal charges.) This is a readable and informative book by someone whose expertise is heavily credentialed by his wealth.

Gelernter, David, *1939: The Lost World of the Fair*. New York: Free Press, 1995.

"The World of Tomorrow" was the theme of the 1939 New York World's Fair. Yale professor Gelernter's vivid account of that Fair and its visions of the future includes an assessment of the subsequent success of the Fair's anticipations of what would happen in the following years.

Georges, Thomas M. *Digital Soul: Intelligent Machines and Human Values*. Boulder, Colorado, and Oxford, England: Westview Press, 2003.

An inquiry into the implications of machine intelligence and human values. The author explains how humans can make machines that are smarter than their designers, and analyzes such issues as: How will we distinguish "human" from "machine" in the future? What will happen if machines not only think but have emotions? What if machines become conscious? What rights will they have? A highly readable discussion of the profound questions that advancing machine intelligence is posing for human values.

Gibson, Rowan, ed. Foreword by Alvin and Heidi Toffler. *Rethinking the Future*. Naperville, Illinois: Nicholas Brealey Publishing, 1997.

This collection of essays by such noted business futurists as Charles Handy, John Naisbitt, Lester Thurow, Warren Bennis, Philip Kotler, and Peter Senge offers a cutting-edge look at the new paradigm. Businesses will need to rethink their basic principles as well as changes in competition, control and complexity, leadership, markets, and the world.

Gleick, James. *Chaos: The Making of a New Science*. New York: Viking 1987.

Though now dated, this may still be the best popular introduction to the science of chaos.

Gleick, James. *Faster: The Acceleration of Just About Everything*. New York: Pantheon, 1999.

The author of *Chaos* takes a hard look at today's quick-reflexed, multi-tasking, channel-flipping, fast-forwarding society.

Glenn, Jerome C., and Theodore J. Gordon. *Futures Research Methodology*. Version 2.0. Paperback, with CD-ROM. Washington, D.C.: American Council for the United Nations University, 2003.

Some twenty-five methods and tools for forecasting and analyzing global change are provided in the latest version of this comprehensive and internationally peer-reviewed handbook. Chapters cover each method's history, primary and secondary uses, strengths and weaknesses, applications, and potential uses. The chapters are presented in both MS Word and PDF formats. Order from the publisher.

Godet, Michel. *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. London: Economica, 2001.

A general discussion of scenarios and other future-oriented issues by the head of a future-oriented group at the Paris-based National Conservatory of Arts and Professions (CNAM).

Halal, William E., ed. *The Infinite Resource: Creating and Leading the Knowledge Enterprise.* San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

Promising new concepts, lessons, and suggestions for leading the new organizational enterprise are here offered by some of the best minds in business and government. Among the contributors are Bell Atlantic CEO Raymond Smith, Indianapolis Mayor Stephen Goldsmith, and networking gurus Jessica Lipnack and Jeffrey Stamps.

Hammond, Debora. *The Science of Synthesis: Exploring the Social Implications of General Systems Theory.* Boulder, Colorado: University Press of Colorado, 2003.

Systems thinking, well documented in this scholarly text, is an important strain in modern scientific thought. Systems thinking emphasizes the relationships and interconnections in biological, ecological, social, psychological, and technical dimensions of human life. These interconnections become extremely important in thinking about the future.

Harper, Stephen C. *The Forward-Focused Organization: Visionary Thinking and Breakthrough Leadership to Create Your Company's Future.* New York: AMACOM, 1999.

Management professor Stephen Harper offers a readable, practical guide to creating a forward-focused organization. He has digested much of the best thinking of the management gurus on strategic management and leading changes, and he neatly sums up many of their most useful insights. He devotes a full chapter to futuring.

Harrison, Lawrence E., and Samuel P. Huntington. *Culture Matters: How Values Shape Human Progress.* New York: Basic Books, 2000.

Two Harvard scholars present an excellent anthology of papers dealing with the influence of culture on economic progress. Thought provoking and readable. Harrison is the author of *Underdevelopment Is a State of Mind.* Huntington is widely known for his best seller, *The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order.* Among the causes of underdevelopment are fatalism and negative attitudes toward the future.

Heilbroner, Robert. *Visions of the Future: The Distant Past, Yesterday, Today, Tomorrow.* New York: Oxford University Press and New York Public Library, 1995.

Stretching 50,000 years into the past and "who knows how many into the future," this gracefully written volume explores how humans have viewed the future. Heilbroner argues there have only been three ways to view the future:

The first, which spans from the Stone Age to the 1700s, was that the future would be like the past; the second, spanning from the 1700s to about 1950, is that the future will be better than today; and the third, where we are today, is an ambivalent outlook.

Henderson, Hazel. *Building a Win-Win World: Life Beyond Global Economic Warfare*. San Francisco: Berrett-Koehler, 1996.

A provocative economist and futurist examines the havoc that the current economic system is creating globally. Even as new markets emerge worldwide, they are running on old textbook models that ignore social and environmental costs and that will inevitably lead to global economic warfare. Henderson shows how win-win strategies can bring stability and peace to our future.

Herman, Roger E., Thomas G. Olivo, and Joyce L. Gioia. *Impending Crisis: Too Many Jobs, Too Few People*. Winchester, Virginia: Oakhill Press, 2002.

The authors foresee a dangerously growing shortage of skilled workers in the years ahead as well as a widening gap in worker skills. The book is designed mainly to provide practical advice for business executives. Herman and Gioia are strategic business futurists concentrating on workforce and workplace trends. Herman is a contributing editor to *The Futurist* magazine. Olivo is a recognized expert in measuring factors that affect bottom-line performance in organizations.

Hesselbein, Frances, Marshall Goldsmith, and Richard Beckhard, eds. *The Organization of the Future*. Drucker Foundation Future Series. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1997.

A collection of forty thoughtful essays on how organizations might reshape themselves for the coming years.

Hicks, David. *Citizenship for the Future: A Practical Classroom Guide*. Godalming, U.K.: WWF-UK, 2001

A resource book for teachers seeking to teach about environmental issues and the future.

Hicks, David. *Lessons for the Future: The Missing Dimension in Education*. London: RoutledgeFalmer, 2002.

This book by an outstanding British educator well-experienced in teaching young people about futuring is strongly recommended to educators.

Higgins, James M. *101 Creative Problem Solving Techniques: The Handbook for New Ideas for Business*. Winter Park, Florida: The New Management Publishing Co., 1994.

Highly readable, useful, and attractively presented descriptions of creative

problem-solving methods, such as scenario writing, brainstorming, Delphi polling, use of analogies, role playing, etc.

Hoyle, John R. *Leadership and Futuring: Making Visions Happen.* Thousand Oaks, California: Corwin Press, a division of Sage Publications, 1995.

This short, readable book introduces the use of futuring and visioning mainly to teachers at the high-school level.

Hubbard, Barbara Marx. *Conscious Evolution.* Novato, California: New World Library, 1998.

This highly personalized vision of the human future describes humans evolving toward higher forms of being in which to express their creativity and life purpose. The author, one of the best-known visionaries of spiritual awakening, is founder and president of the Center for Conscious Evolution (San Rafael, California). Her book offers a five-stage plan for human salvation.

Hughes, Barry B. *International Futures: Choices in the Creation of a New World Order.* 2nd ed. Boulder, Colorado, and Oxford, England: Westview Press, 1996.

This book and the accompanying software help you to define and develop key concepts in demographics, economics, the environment, and other issues. You can use the software to develop alternative views of our global future.

Huxley, Aldous. *Brave New World.* New York: Harper Row, 1931.

A classic dystopian novel by a writer celebrated for social satires.

Inayatullah, Sohail, and Paul Wildman. *Futures Studies: Methods, Emerging Issues and Civilisational Visions.* CD-ROM. Brisbane, Australia: Prosperity Press, 1999.

What is the long-term future of humanity? Will civilizations violently clash, or are we on the verge of planetary governance? These and other critical questions about the future are addressed in this unique, multimedia CD-ROM. The presentation includes a Reader of methods, emerging issues, and visions; a Gallery of fractal images; a participatory Future Forum, and the Future Coffee Shoppe—an e-mail discussion group and hyper-archiving bulletin board through which you can e-mail authors, converse with other readers, and even initiate a collaboration for future editions. Completing the CD may also help you earn a diploma in futures studies.

Jensen, Rolf. *The Dream Society: How the Coming Shift from Information to Imagination Will Transform Your Business.* New York: McGraw-Hill, 1999.

The director of the Copenhagen Institute for Futures Studies argues that the future of business lies not in selling products but in selling dreams and emotions. He identifies six markets: (1) the market for adventures; (2) the market for love, friendship, and togetherness; (3) the market for care (e.g.,

pets); (4) the who-am-I market (products that proclaim their owner's identity, such as fashion, automobiles, and accessories); (5) the market for peace of mind; (6) the conviction market, which is also referred to as cause-related marketing ("green" products, worker welfare, etc.).

Johnston, William B., and Arnold H. Packer. *Workforce 2000: Work and Workers for the 21st Century*. Indianapolis, Indiana: Hudson Institute, 1987.

This study, prepared for the U.S. Department of Labor, examines the forces shaping the American economy, such as the integration of the global economy, the shift from goods to services, and the proliferation of advanced technologies. Challenges for policy makers include finding ways to accelerate productivity increases in service industries, maintain the dynamism of an aging workforce, and reconcile the conflicting needs of women, work, and families.

Jones, Glenn R. *Free Market Fusion: How Entrepreneurs and Nonprofits Create 21st Century Success*. Denver, Colorado: Cyber Publishing Group, 1999.

Educational entrepreneur Jones, creator of Knowledge TV and the University of the Web, argues that the recipe for a strong economy in the twenty-first century will be to mix the unique capabilities of for-profit and nonprofit organizations. The book includes interviews with futurists Theodore Modis and Alvin and Heidi Toffler.

Jungk, Robert, and Johan Galtung, eds. *Mankind 2000*. London: Allen and Unwin, 1969.

This volume contains thirty-five papers from a 1967 conference on the future in Oslo. It is now mainly of historic interest for what it shows about futurist thinking when the movement was getting started.

Jungk, Robert, and Norbert Müllert. *Future Workshops: How to Create Desirable Futures*. London: Institute for Social Inventions, 1987.

Jungk ran his first "future-creating workshop" in 1962. Ideally, he decided a workshop lasts three days. Day 1 is devoted to a critique of the situation to be addressed. Day 2 focuses on fantasizing about ways to solve the problems being addressed. Day 3 reviews suggested solutions for practicality and getting action started. The editors conclude that the workshops are a remarkable tool for harnessing the creative forces within society.

Kahn, Herman, and Anthony J. Wiener. *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*. New York: Macmillan, 1967.

This volume summarizes the thinking of Herman Kahn and his Hudson Institute colleagues concerning the world of the future. At the time of its appearance, many futurists regarded the book as possibly the most impressive work then available in terms of its disciplined and penetrating attempt to identify and describe the major trends in Western society. The

book describes the "basic, long-term multifold trend" in Western civilization, and projects economic and other trends to the end of the twentieth century.

Kahn, Herman, William Brown, and Leon Martel. *The Next 200 Years: A Scenario for America and the World.* New York: William Morrow and Company, 1976.

A highly optimistic view of America's future: America will become increasingly wealthy, and the problems associated with shrinking supplies of fossil fuels and increasing pollution can be overcome.

Kaku, Michio. *Visions: How Science Will Revolutionize the 21st Century and Beyond.* New York: Doubleday, 1997.

Physicist/science writer Kaku bases his book on interviews with more than 150 top scientists in many fields. He expects major research projects already under way to yield dramatic results between now and the year 2020, and these new findings should make possible wholly new technologies in the decades to 2050 and beyond.

Kelly, Kevin, Peter Leyden, and Members of the Global Business Network. *What's Next?* Cambridge, Massachusetts: Perseus Publishing, 2002.

Selected quotes from twenty-two visionary scientists, business leaders, and futurists at a computer conference are organized into topic areas, including geopolitics, values and belief systems, science, technology, environment, civilization, and more.

Kiernan, Matthew J. *The Eleven Commandments of 21st Century Management.* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1996.

Tomorrow belongs to the smaller, more agile companies. Managers who are not already working in one had better start now to position their companies to succeed in a new business environment demanding constant innovation and creativity. Among the new commandments for managers are: Get innovative or get dead; use all of your people, all of their skills, all of the time; and turn organizational learning into a corporate religion.

Kindleberger, Charles P. *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises.* Rev. ed. New York: Basic Books, 1989.

This book is an excellent investment in your financial future. Read it before you start investing. (See Chapter 10 of *Futuring* for more on Kindleberger's book.)

Kressley, Konrad. *Living in the Third Millennium.* Mobile, Alabama: Factor Press, 1998.

A professor of political science offers a readable, straight-forward vision of probable futures, with an emphasis on helping readers develop skills for managing their own futures. Topics include the art of forecasting, planning

your career, preparing for financial security, becoming proactive about your health, and more.

Kuhn, Thomas. *The Structure of Scientific Revolutions.* Chicago: University of Chicago Press, 1970.

This book popularized the concept that science progresses by means of repeated "paradigm shifts," such as when the Copernican view of the solar system replaced the Ptolemaic view. Since then, the term "paradigm shift" has become a catch term in business, the social sciences, and elsewhere.

Kurian, George, and Graham T.T. Molitor. *The Encyclopedia of the Future.* 2 vols. New York: Simon & Schuster Macmillan, 1996.

Graham Molitor, vice president of the World Future Society, spent five years recruiting distinguished futurists and other scholars to produce this monumental work. Probably never before had so many scholars collaborated on a future-oriented project. The result was an enormous assemblage of ideas and insights about the future. The 400 separate articles discuss the future of everything from comic books to capitalism, from dentistry to demography, peace keeping and the performing arts. Though now dated, it contains an enormous amount of material that is still useful and interesting.

Kurian, George, and Graham T.T. Molitor. *The 21st Century. Macmillan Compendium.* New York: Macmillan, 1999.

This one-volume edition of the *Encyclopedia of the Future* (above) condenses the contents of the two-volume set.

Kurzweil, Ray. *The Age of Spiritual Machines: When Computers Exceed Human Intelligence.* New York: Viking, 1999.

A noted inventor describes likely advances that will result in computers exceeding the memory capacity and computational ability of the human brain by the year 2020; relationships with automated personalities who will be our teachers and companions; and information fed directly into human brains along direct neural pathways. Eventually, the differences between humans and computers will be so blurred that we will believe the machines are conscious when they say they are.

Lee, Laura. *Bad Predictions.* Rochester, Michigan: Elsewhere Press, 2000.

A compendium of erroneous forecasts from many sources. Covers transportation, technology, medicine, arts, business, history, and more. Demonstrates that anyone can make a mistake when trying to predict, and many forecasts are highly amusing in hindsight. Includes introduction but no commentary on individual forecasts.

Linstone, Harold A. *Decision Making for Technology Executives: Using Multiple*

Perspectives to Improve Performance. Norwood, Massachusetts: Artech House, 2000.

The author, a veteran of many years in technical planning for the Hughes and Lockheed corporations, astutely analyzes the problems of making decisions concerning technology: Specific examples discussed include such disasters as the Maginot Line, the Exxon *Valdez*, and Three Mile Island. Though somewhat technical, this well-informed text requires no deep knowledge of technology or mathematics to appreciate its important insights into decision making.

Lippitt, Lawrence L. *Preferred Futuring: Envision the Future You Want and Unleash the Energy to Get There.* San Francisco: Berrett-Kohler, 1998.

The Preferred Futuring concept, developed by Ron Lippitt (the author's father) and Ed Lindaman in 1968, focuses on getting all the stakeholders together to develop a vision that is clear, detailed, and generally understood. The vision then is translated into action goals, a series of planned steps with accountability identified, together with a structure to implement the action plan. *Note:* This approach resembles the Future Search approach described by Marvin R. Weisbord and Sandra Janoff. See entry for their book.

McGuire, Bill. *A Guide to the End of the World: Everything You Never Wanted to Know.* New York: Oxford, 2002.

An authoritative yet highly readable book that will open readers' eyes to the dangers posed by our natural environment including climate change (global warming vs. a new ice age), super-volcanic eruptions, giant tsunamis, earthquakes, asteroids, and comets. The author, a professor of geophysical hazards at University College London, provides much eye-opening new information that scientists have developed. An exceptional book on this topic.

McNeill, William H. *Plagues and Peoples.* 1976. Rev. ed. New York: Anchor Books/Doubleday, 1998.

AIDS, SARS, and Mad Cow Disease demonstrate the continuing importance of epidemics in shaping events. McNeill's classic text traces the impacts of epidemics on human life through the centuries.

Maddox, John. *What Remains to Be Discovered: Mapping the Secrets of the Universe, the Origins of Life and the Future of the Human Race.* New York: Free Press, 1998.

A former editor of the British science journal *Nature* takes a serious look at what scientists don't know. "The record of previous centuries suggests that the excitement in the years ahead will spring from the answers to the questions we do not yet know enough to ask.... The problems that remain unsolved are gargantuan. They will occupy our children and their children

and so on and on for centuries to come, perhaps even for the rest of time."

Marien, Michael, and Lane Jennings, eds. *What I Have Learned: Thinking About the Future Then and Now.* Westport, Connecticut: Greenwood Press, 1987.

Leading futurist authors of the 1970s and 1980s report how their thinking about the future has changed. Contributors include W. Warren Wagar, Kenneth E. Boulding, Willis W. Harman, Victor Ferkiss, Irene Taviss Thomson, Robert T. Francoeur, Jim Dator, Amitai Etzioni, Walter A. Hahn, Joseph F. Coates, Vary T. Coates, Harold A. Linstone, Bertram Gross, Kusum Singh, and Hazel Henderson. The varied contributions demonstrate the wide diversity of views among people sharing a common interest in the human future. This diversity may be frustrating to people expecting to be told exactly what the future will be like by a knowledgeable expert, but the diversity of the contributions also shows the creative strength of the futurist community, which provides an opportunity for futurists with strongly opposed ideas to come together and share their often-radically different ideas in a friendly and mutually respectful venue.

Marsh, Nick, Mike McAllum, and Dominique Purcell. *Strategic Foresight: The Power of Standing in the Future.* Melbourne, Australia: Crown Content, 2002.

An Australian perspective on introducing strategic foresight into organizations. The book also discusses national foresight programs in New Zealand, Finland, Brazil, and elsewhere.

Masini, Eleanora. *Why Future Studies?* London: Grey Seal Books, 1993. (Out of print. Copies still available through the World Future Society.)

An Italian futurist and professor examines the history, principles, concepts, philosophy, and ethical elements of the futures field. Masini spent many years working for the World Futures Studies Federation and teaching at Rome's Pontifical Gregorian University. Her long experience is reflected in this thoughtful book.

Mason, Colin. *The 2030 Spike: Countdown to Global Catastrophe.* London and Springfield, Virginia: Earthscan Publications, 2003.

This is a recent example of a "doomsday" book anticipating global calamity unless action is taken immediately. The author, a well-known Australian journalist and politician, believes that depleted fuel supplies, massive population growth, poverty, global climate change, famine, growing water shortages, and international lawlessness will converge in the 2030 decade and may smother civilization.

Masuda, Yoneji. *The Information Society As Post-Industrial Society.* Bethesda, Maryland: World Future Society, 1981.

A principal architect of Japan's $65 billion computer-usage plan offers a

vision of the society of the future when computers will free people to live more creative and happy lives. He discusses computer-controlled vehicle systems, automated supermarkets, etc. Though it is now dated, Masuda's visionary book excited many in the computer world when it first appeared, and his ideas are still interesting.

Matathia, Ira, and Marian Salzman. *Next: Trends for the Near Future.* Woodstock, New York: Overlook Press, 1999.

Trend watchers for a New York advertising firm offer a host of predictions for business, technology, and lifestyle changes in the years just ahead. The book is packed with facts and forecasts but lacks references to the original materials. The text seems largely aimed at marketers, and the authors are not shy about advertising their research services.

May, Graham H. *The Future Is Ours: Foreseeing, Managing and Creating the Future.* Westport, Connecticut: Praeger, 1996.

A lecturer at Leeds Metropolitan University in England explores such questions as why we forecast the future despite the likelihood we will be wrong, how people relate to the future, and other issues. This is a college-level text for use in future-oriented courses in business, management, urban planning, and other areas.

Mazaar, Michael. *Global Trends 2005: An Owner's Manual for the Next Decade.* New York: St. Martin's Press, 1999.

Mazaar, a fellow of the Center for Strategic and International Studies in Washington, D.C., offers a general overview of the transformations to be expected in the near future. He also considers a few surprise scenarios, such as a media-savvy demagogue who rises to power offering alienated millions an authority figure to replace traditional institutions that have been undermined by information overload.

Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers, and William W. Behrens III. *The Limits to Growth.* New York: Universe Books, 1972.

This volume summarizes the Club of Rome report prepared at MIT by Dennis Meadows and his colleagues, using the computerized system dynamics approach developed by Professor Jay Forrester. The pessimistic report created a sensation in intellectual circles, especially in Europe, with its contention that, if present patterns of rapid population and capital growth are allowed to continue, the world faces "a disastrous collapse."

Merriam, John E., and Joel Makower. *Trend Watching: How the Media Create Trends and How to Be the First to Uncover Them.* New York: AMACOM, 1988.

This how-to book deals with understanding, analyzing, and anticipating trends based on what is being reported in the media.

Michalko, Michael. *Cracking Creativity: The Secrets of Creative Geniuses.*

Berkeley, California: Ten Speed Press, 1998.

A clear and lively discussion of creativity techniques.

Miller, James G. *Living Systems*. New York: McGraw-Hill, 1978.

A mammoth volume presenting an overview of the author's theory of living systems at both high and low levels of complexity. He creates a hierarchy of seventeen components of systems.

Millett, Stephen M., and Edward J. Honton. *A Manager's Guide to Technology Forecasting and Strategy Analysis Methods*. Columbus, Ohio: Battelle Press, 1991.

A short, well-informed, and practical guide to the use of forecasting and strategy analysis methods in corporate planning. It provides forthright and detailed critiques of their strengths and weaknesses.

Mintzberg, Henry, Bruce Ahlstrand, and Joseph Lampel. *Strategy Safari: A Guided Tour Through the Wilds of Strategic Management*. New York: Free Press, 1998.

A primer on business strategy with a critique of different approaches.

Modis, Theodore. *An S-Shaped Trail to Wall Street: Survival of the Fittest Reigns at the Stock Market*. Geneva: Growth Dynamics, 1999.

In his earlier books *Predictions* (Simon & Schuster, 1992) and *Conquering Uncertainty* (McGraw-Hill, 1998), physicist/ futurist Modis showed how scientific theories about seasonal change and cycles of behavior in plants and animals might be used to explain and forecast-- changes in human society. This newer book uses this approach to explain events in the stock market. The book offers fascinating insights into parallels and between completely unrelated areas of nature and human society.

Molitor, Graham T.T. *The Power to Change the World: The Art of Forecasting*. Potomac, Maryland: Graham T.T. Molitor, 2003.

A spiral-bound presentation of the "Molitor Model of Change: Basic 22 Signature Patterns of Change." The book features more than 200 charts showing trends of many varieties. The patterns of change include litigation, random phenomena, subtle impacts, catalysts, voluntary accommodation, and much more. An unusual and stimulating presentation of material. Provenance of the original data is not indicated.

Moravec, Hans. *Robot: Mere Machine to Transcendent Mind*. Oxford, England: Oxford University Press, 1998.

A former Carnegie Mellon University robotics expert believes robots will model themselves after successful biological forms. He anticipates that robots will become "intelligent machines" that will learn our skills, share our goals and values, and become our evolutionary heirs.

Morrison, Ian. *The Second Curve: Managing the Velocity of Change*. New York:

Ballantine, 1996.

Help for managers preparing for future growth and change. "The second curve" is a revolutionary business model that allows companies to anticipate the rate of change, identify new directions, and know when to jump onto the second curve of change.

Mulhall, Douglas. *Our Molecular Future: How Nanotechnology, Robotics, Genetics, and Artificial Intelligence Will Transform Our World.* Amherst, New York: Prometheus Books, 2002.

A readable, imaginative survey of cutting-edge technologies and their implications for human life. Discusses such things as transhumans, the possibility of a "singularity," molecular weapons, and scenarios for what may happen in the future.

Naisbitt, John. *Global Paradox: The Bigger the World Economy, the More Powerful Its Smallest Players.* New York: William Morrow, 1994.

The author argues that both nations and individuals are now breaking up into smaller and smaller units, because the telecommunications revolution is simultaneously creating a global economy and empowering its constituent parts, with power flowing particularly to small units. Goods and services can be sold all over the world with increasing ease, so the small nations and businesses are finding that they can compete more successfully than in the past.

Naisbitt, John. *Megatrends: Ten New Directions Transforming Our Lives.* New York: Warner, 1982.

Naisbitt describes ten major trends affecting our society today. For instance, we are moving from an industrial society to an information society, from a national economy to a world economy, and from institutional help to self-help. Though now dated, this book was a best seller that got many people thinking about trends.

Naisbitt, John, and Patricia Aburdene. *Megatrends 2000.* New York: William Morrow, 1990.

Modeled on the best-selling *Megatrends*, this book focuses on a new set of perceived macrotrends, including the rise of the Pacific Rim countries, a religious revival, etc. This volume like its predecessor can be described as a "newsbook"—a book-length text designed to help time-short people understand the forces that give rise to news events. Despite critics sneering at this "millennial megababble," thousands of readers like Naisbitt's information-rich, readable presentation and have put his books on best-seller lists.

Naisbitt, John, with Nana Naisbitt and Douglas Philips. *High Tech – High Touch:*

Technology and Our Search for Meaning. New York: Broadway Books, 1999.

This highly readable and informative but loosely organized book argues that people need "high touch" experiences—the non-technological joys of living—to set off the high tech aspects of their lives. The book includes a strong chapter on the social and ethical consequences of genetic technology.

Nanus, Burt. *Visionary Leadership: Creating a Compelling Sense of Direction for Your Organization.* San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

This timely book explains what visionary leadership is all about and why it is important to develop the skills necessary for leading organizations into the future. Leadership expert Burt Nanus, co-author of this best-selling book shows you how to develop a vision, implement it, and know when it's time to "re-vision." A participant's workbook is also available.

Nanus, Burt. *The Vision Retreat: A Facilitator's Guide.* San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

A leadership expert offers a logical, step-by-step process for creating and implementing a new direction for your organization.

Nirenberg, John. *Power Tools: A Leader's Guide to the Latest Management Thinking.* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1997.

A guide to 100 of the latest management "tools," with an assessment of just how useful they are.

Ogilvy, James A. *Creating Better Futures: Scenario Planning as a Tool for a Better Tomorrow.* Foreword by Peter Schwartz. New York: Oxford University Press, 2002.

A co-founder of the Global Business Network argues that we today "suffer from a lack of sufficient idealism." Popular images of the future tend to be grim. Ogilvy takes "an unabashedly hopeful" view but says there is nothing inevitable about better futures. We must create them, and we can help people do so by framing alternative scenarios customized to their particular situations. This is not a how-to book for scenario planning but rather a general discussion of its usefulness in improving organizational futures.

Organisation for Economic Cooperation and Development. *21st Century Technologies: Promises and Perils of a Dynamic Future.* Paris: OECD, 1998.

OECD's secretariat prepared this report for the World Exposition in Hannover, Germany, in 2000. The report consists of seven articles by experts writing on such topics as biotechnology and the macro conditions conducive to realizing technology's potential.

Orwell, George. *Nineteen Eighty-four.* New York: Harcourt, Brace and Company Inc., 1949.

A classic dystopian novel. The atomic wars Orwell refers to as occurring in

the 1950s never occurred, but his portrayal of a totalitarian state remains of lasting interest. The book can best be viewed as a satire rather than a serious attempt to forecast the future. Orwell wanted to attack the totalitarian tendencies by means of a satire, so he showed them in exaggerated forms. But the tendencies remain alive and well today, and may be seen in such phenomena as the vilification of enemies, the terrorization of non-conformists, and the rewriting of history to fit current political dogmas.

Pearson, Ian, ed. *Macmillan Atlas of the Future.* New York: Macmillan Reference, 1998.

Full-color maps and graphics provide a vivid overview of where we are headed in the new millennium. An international team of leading analysts predicts developments in such areas as space exploration, economics, life expectancy, biodiversity, democracy, and more. Though dated, the book's approach is eye-catching and still interesting.

Pearson, Ian D., and Chris Winter. *Where's IT Going?* New York: Thames & Hudson, 1999.

Two British Telecommunications experts offer a forecast for future developments in information technology. Specific topics include computers, communications, financial systems, and social institutions and behavior.

Petersen, John L. *Out of the Blue: Wild Cards and Other Big Future Surprises.* Lanham, Maryland: Madison, 1997.

John L. Petersen, president of the Arlington Institute in Arlington, Virginia, examines the potential impacts of such "wild card" events as an asteroid collision, the collapse of the U.S. dollar, a shift in the Earth's axis, and the perfection of techniques for cloning humans. This rapid ride through scores of scenarios is designed to get you to think "out of the box" and learn how to manage surprises.

Pirages, Dennis Clark, and Theresa Manly De Geest. *Ecological Security: An Evolutionary Perspective on Globalization.* Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, 2003.

The senior author is a professor of international environmental politics at the University of Maryland with years of distinguished scholarship and numerous books to his credit. This book is a well-organized, systematic discussion of the ecological issues of the near-term future, with lucid analyses and many suggestions for solving the problems of a globalizing world.

Pirages, Dennis, ed. *Building Sustainable Societies: A Blueprint for a Post-Industrial World.* Armonk, New York: M.E. Sharpe, 1996.

This collection of twenty previously unpublished essays by noted scholars analyzes the implications of economic development as part of the search for an economic system that can be sustained over time.

Polak, Fred L. *The Image of the Future.* New York: Elsevier, 1973.

A Dutch scholar prepared this study of the role of images of the future down through history. Translated by Elise Boulding, a sociologist and futurist.

Prantzos, Nikos. *Our Cosmic Future: Humanity's Fate in the Universe.* Cambridge, England: Cambridge University Press, 2000.

Billions of years from now, the sun will run out of fuel and grow dark, making the earth uninhabitable. Engineer Prantzos of the Swiss Technical Institute in Zurich offers an escape plan for humanity—in plenty of time to prepare for the crisis.

Prehoda, Robert W. *Designing the Future: The Role of Technological Forecasting.* Philadelphia: Chilton Books, 1967.

Technological forecaster Robert Prehoda presents a rationale for man's potential ability to foresee accurately the future capabilities and results of applied science. The book defines technological forecasting as "the description or prediction of a foreseeable invention, specific scientific refinement, or likely scientific discovery that promises to serve some useful function." Prehoda describes several approaches to technological forecasting; his primary technique is through what he calls "the Hahn-Strassmann point." The name comes from the Hahn-Strassmann experiments in 1938, which showed the possibility of uranium fission. His method is to look for analogous situations; i.e., laboratory achievements that show the possibility of some major advance on a practical scale, then forecast the practical results that could be based on this laboratory achievement.

Rees, Martin. *Our Final Hour.* New York: Basic Books, 2003.

The Astronomer Royal of the United Kingdom takes time from his cosmological work to issue a bleak warning to earthlings: "I think the odds are no better than 50-50 that our present civilization on earth will survive to the end of [this] century." He offers a long list of worries, from black holes to unstable individual buildings, but he also suggests reasons why many of his horrors may not prove as horrible as he fears.

Reibnitz, Ute von. *Scenario Techniques.* New York: McGraw-Hill, 1987.

Scenario techniques are suitable for all projects dealing with complex, interrelated problems. This book clearly shows how scenarios may be used in strategic planning, individual planning in organizational departments, and personal planning.

Renesch, John. *Getting to the Better Future: A Matter of Conscious Choosing.* Foreword by Anita Roddick. San Francisco: New Business Books, 2000.

Humans have hardly reached full maturity as a species, the author contends, as evidenced by conditions throughout the world. The present course suggests that the future of our world will unfold by default—the result of

haphazard and random decisions based on short-term expediency. However, the author offers an alternative future—one created by conscious intention with the longer term in view.

Rescher, Nicholas. *Predicting the Future: An Introduction to the Theory of Forecasting.* Albany, New York: State University of New York Press, 1998.

The author, a professor of philosophy at the University of Pittsburgh, provides a thorough discussion of the nature and problems of prediction. The volume discusses the ontology and epistemology of the future, predictive methods, evaluation of predictions and predictors, obstacles to prediction, and other aspects of prediction. Rescher also focuses on the theoretical and methodological issues of prediction, but does not attempt to make predictions of his own for the future.

Ringland, Gill. *Scenario Planning.* Chichester, United Kingdom: Wiley, 1998.

A comprehensive guide to using scenarios in business. It can function well both as a general primer and as a detailed textbook. The author, an executive with the London-based information technology firm ICL, notes that people in business sometimes confuse scenarios as forecasts. Rather, they are ways to understand the total environment in which business operates.

Rischard, Jean-François. *High Noon: 20 Global Problems, 20 Years to Solve Them.* New York: Perseus Books, 2002.

A vice president of the World Bank argues that current ways of dealing with complex global issues are not up to the job. He argues that "each global issue should have its own problem-solving vehicle" and proposes twenty global issues networks.

Rubenstein, Herb, and Tony Grundy: *Breakthrough: High Growth Strategies for Entrepreneurial Organizations.* Harlow, England: Financial Times/ Prentice Hall Pearson Education Ltd., 1999.

This book by two business consultants, focusing on how companies can grow rapidly, discusses trend analysis and other futurist techniques.

Sale, Kirkpatrick. *Rebels Against the Future: The Luddites and Their War on the Industrial Revolution.* New York: Addison-Wesley, 1995.

A long-time critic of technology recounts the famous Luddite uprising against the new manufacturing equipment powered by steam or water engines in the 1790s. The British parliament dispatched an army of 14,000 men to put down the rebellion. Viewing the Luddites as martyrs to the cause of halting the technological juggernaut, Sale proposes a wholesale dismantling of industrial technology as we know it.

Salmon, Robert. *The Future of Management: All Roads Lead to Man.* Translated by Larry Cohen. Oxford, United Kingdom: Blackwell Publishers, 1996.

The former vice-chairman of the cosmetics giant L'Oreal offers business

executives a visionary guide to the coming decades. Salmon believes a new economic order is emerging on the basis of human dynamics and aspirations rather than short-term financial gains achieved at employees' and customers' expense. It is devotion to human potential that will unlock the future, Salmon believes.

Schnaars, Steven. *Megamistakes: Forecasting and the Myth of Rapid Technological Change*. New York: Free Press, 1989.

A marketing professor at the City University of New York argues that 80 percent of business forecasting has been dead wrong. His analysis focuses on the past three decades in which entrepreneurs, managers, and forecasters have repeatedly anticipated great success for such developments as the videophone only to have them fail in the marketplace. In this entertaining volume, Schnaars explores the question of why consumers repeatedly reject the new products they are offered, thereby invalidating the forecasts of the developers.

Schrage, Michael. *Serious Play: How the World's Best Companies Simulate to Innovate*. Foreward by Tom Peters. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

A discussion of business innovation by means of models, simulations, gaming, and prototyping.

Schwartz, Peter. *The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World*. New York: Doubleday/Currency, 1991.

A former leader of the Global Business Network shows how composing and using scenarios can help people visualize and prepare for a better future. Oriented largely toward business rather than individuals.

Schwartz, Peter, Peter Leyden, and Joel Hyatt. *The Long Boom: A Vision for the Coming Age of Prosperity*. Reading, Massachusetts: Perseus Books, 1999.

An optimistic vision of the first two decades of the twenty-first century.

Sherden, William A. *The Fortune Sellers: The Big Business of Buying and Selling Predictions*. New York: Wiley, 1998.

Sherden launches a frontal assault on futurists, economists, stock market gurus, weather forecasters, technology prophets, and others who make forecasts for money. The gravamen of his indictment is that forecasters are frauds because the future is unknowable: When forecasters do manage to get something right, it's simply by chance. This is a highly readable exposé but so one-sided that it's hard to take seriously. Futurists do not need to be told that forecasts often prove wrong, but they may find it useful to hear what a critic has to say.

Shostak, Arthur B., ed. *Viable Utopian Ideas: Shaping a Better World*. Armonk, New York: M.E. Sharpe, 2003.

A collection of forty-seven original essays exploring pragmatic reform possibilities of special interest to futurists. Features ideas by such leading forecasters as Wendell Bell, Joseph F. Coates, Lane Jennings, Michael Marien, and many others.

Slaughter, Richard A. *The Foresight Principle: Cultural Recovery in the 21st Century.* Westport, Connecticut: Praeger, 1995.

Why is foresight useful? How much does it really cost, and who should support it? What are the real megatrends?

Slaughter, Richard A. *The Knowledge Base of Futures Studies.* 3 vols. Hawthorn, Victoria, Australia: DDM Media Group, 1996.

This three-volume set provides an in-depth, authoritative, and truly international overview of futures studies. Volume 1, *Foundations,* considers the origins of futures studies and discusses some of the social, cultural, and historical reasons for their emergence. Volume 2, *Organizations, Practices, Products,* begins with case studies of five very different futures organizations from different continents. Volume 3, *Directions and Outlooks,* describes recent developments and innovations in futures studies itself. This set of volumes will aid anyone working in any of the emerging futures professions. *Note:* A fourth volume is included in the CD-ROM version.

Stableford, Brian, and David Langford. *The Third Millennium: A History of the World: AD 2000-3000.* New York: Knopf, 1985.

Fanciful scenarios for possible developments in the centuries ahead.

Stewart, Hugh B. *Recollecting the Future: A View of Business, Technology, and Innovation in the Next 30 Years.* Homewood, Illinois: Dow Jones-Irwin, 1989.

Where growth is involved, scientist/engineer Stewart believes it is possible to "recollect" the future—that is, apply laws of growth similar to those in biology to the development of new industries, energy use, and the economy. Stewart believes that if his arguments are correct we will see the dawn of a very important new industrial, energy-use, and economic surge beginning before the year 2000. The book should appeal strongly to people interested in ways to anticipate future technology.

Stock, Gregory. *Redesigning Humans: Our Inevitable Genetic Future.* New York: Houghton-Mifflin, 2002.

An expert on recent advances in reproductive biology discusses the ethical dilemmas occurring as we gain the ability to choose our offspring's genes. Biological enhancements of human abilities may challenge what it means to be human. The author has served as director of UCLA's Program on Medicine, Technology, and Society. Compare with Fukuyama's *Our Posthuman Future.*

Tenner, Edward. *Why Things Bite Back: Technology and the Revenge of Unintended Consequences*. New York: Alfred A. Knopf, 1996.

New technologies are likely to produce "revenge effects"—bad consequences that were not intended. Advanced safety systems can lead to overconfidence, as in the case of the *Titanic* sinking. This popularized, largely anecdotal discussion also notes that technology's "bites" have often had good effects: The sinking of the *Titanic* led to new measures to deal with the hazards of icebergs and ocean travel in general.

Thomson, Sir George. *The Foreseeable Future*. Rev. ed. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1960.

Nobel Prize winning British physicist Sir George Thomson published this book in 1955. The author focused on sources of energy, transportation, communication, meteorology, natural resources, food production, and intellectual development. Two decades after his book appeared, a reviewer in *The Futurist* reported that Thomson's twenty-year-old forecasts had generally turned out to be remarkably accurate. Thomson had correctly foreseen the energy crisis in the 1970s and the triumph of the computer.

Toffler, Alvin. *Future Shock*. New York: Random House, 1970.

This international best seller argues that increasing numbers of people are suffering from the impact of too rapid social change. Toffler believes that the problem may become increasingly severe in the years to come. A final chapter, "The Strategy of Social Futurism," proposes a number of ways in which society can learn to cope with future shock. The author outlines his ideas about how to make democracy more anticipatory in its character.

Toffler, Alvin. *Powershift: Knowledge, Wealth, and Violence at the Edge of the 21st Century*. New York: Bantam, 1990.

Powershift is the third and final volume of a trilogy that began with *Future Shock* (1970) and continued with *The Third Wave* (1980). Toffler examines three forms of power: (1) knowledge (information, communications, and media), (2) wealth (business, financial), and (3) violence (government, politics). He, argues that power is now shifting from violence and wealth toward knowledge and provides a highly browsable compendium of fascinating anecdotes and insights.

Toffler, Alvin. *The Third Wave*. New York: William Morrow, 1980.

The author describes a new civilization that he believes is emerging from our present industrial civilization, but the best part of the book may be the author's ability to provide numerous fascinating insights, useful perspectives, and plausible anticipations concerning current trends.

Toffler, Alvin, and Heidi Toffler. *War and Anti-War: Survival at the Dawn of the 21st Century*. Boston: Little, Brown, 1993.

A readable but disturbing discussion of what war may be like in the future, including widely dispersed nuclear weapons available to small groups such as Asian warlords or Mafia families. A nuclear bomb may explode in Washington or other big city without anyone knowing who is responsible.

Vision Center for Futures Creation. *A Tale of the Future.* E-book. Göteborg, Sweden: Visionscentret Framtidsbygget, 1998.

This electronic book offers an extended scenario or "social science fiction," based on a study conducted by a group of twenty-six Swedish young people. The electronic book is available in either Swedish or English.

Wagar, W. Warren. *Good Tidings: The Belief in Progress from Darwin to Marcuse.* Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1972.

The belief in progress is sometimes viewed as "the religion of modern man." In this book, Wagar analyzes how this belief changed during the period from 1880 to 1970. A good companion volume for J.B. Bury's earlier work *The Idea of Progress.* (See above.)

Wagar, W. Warren. *The Next Three Futures: Paradigms of Things to Come.* Westport, Connecticut: Praeger, 1991.

A historian and futurist based at the State University of New York in Binghamton identifies three major camps of futurist thinking: technoliberals, radicals, and counterculturalists. The book as a whole provides a vital introduction to the diversified field of futurist inquiry.

Wagar, W. Warren. *A Short History of the Future.* 3rd ed. Chicago: University of Chicago Press, 1999.

Historian/futurist Wagar offers a detailed scenario for world developments during the twenty-first century.

Weiner, Edith, and Arnold Brown. *Insider's Guide to the Future.* New York: Boardroom Books, 1997.

Two veteran futurists specializing in analyzing trends for business clients offer insights into the new "Emotile Society," which blends emotions and mobility. Knowledge will be the greatest economic asset, but it will be limited by time: Information that is incredibly valuable one moment may be worthless the next.

Weisbord, Marvin R., and Sandra Janoff. *Future Search: An Action Guide to Finding Common Ground in Organizations and Communities.* San Francisco: Berrett-Koehler, 1995.

The future-search process focuses on resolving conflicts, generating commitment to common goals, and taking responsibility for action. This practical guide offers techniques for running successful future-search conferences.

Weldon, Lynn L. *The Future: Important Choices.* Boulder, Colorado: University Press of Colorado, 1995.

This introductory text for college-level courses in futures studies is also useful for general readers, offering a succinct summary of major world issues and differing views.

Wilson, Edward O. *The Future of Life.* New York: Knopf, 2002.

Wilson, a Harvard biology professor, warns of an "armageddon" due to humanity destroying the earth's living environment.

World Future Society. *The Futurist Directory: A Guide to Individuals Who Write, Speak, or Consult about the Future.* Bethesda, Maryland: World Future Society, 2000.

A listing of nearly 1,400 individuals including specialization, employment, publications, street and electronic addresses, and telephone numbers. Geographical and subject indexes.

Worldwatch Institute. *The State of the World.* New York: W.W. Norton. Published annually.

This annual volume has been published every year since 1984. Lester R. Brown, the Institute's founder and first president, led the development of these reports, and their readability and high quality has continued under the leadership of the Institute's new president, Christopher Flavin. The reports offer authoritative information on current world trends, with special emphasis on the environment. Readable and trustworthy information. Specific topics vary from year to year.

Worzel, Richard. *The Next Twenty Years of Your Life: A Personal Guide Into the Year 2017.* Toronto: Stoddart, 1997.

Clear, concise discussion of how technologies and other changes will affect your family, your work, your health, and your lifestyle. Among author Worzel's forecasts: the end of retirement, the end of television, the biggest stock market boom in history, and life spans extended beyond age 100.

Zey, Michael G. *The Future Factor: The Five Forces Transforming Our Lives and Shaping Human Destiny.* New York: McGraw-Hill, 2000.

A general discussion of the human future, with emphasis on the new possibilities opened by emerging technologies. Topics include nanotechnology, cloning, genetic engineering, smart machines, space settlement, and general human progress. The optimism of this book's view of the human future is extreme: Probably no previous book has suggested that humans might someday save the universe from eventual death in a "Big Chill" or "Big Crunch," as augured by cosmology's Big Bang theory.

This bibliography is accessible online and continuously updated. Please visit *Futuring* at wfs.org/futuring.htm.

World Future Society
wfs.org

الدار العربية للعلوم - ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.

الاستشراف هو فن وعلم استكشاف المستقبل. إنه يوفّر مناهج وتقنيات يمكن أن تساعدنا في تفهم التوجهات، والتعرف على الفرص وتجنب المخاطر. كما يمكن للاستشراف أن يساعدنا على تفهم التطورات الممكنة في المستقبل، وفي اتخاذ قرارات أفضل وبلورة أهداف ذات قيمة وإيجاد الوسائل لتحقيق هذه الأهداف.

الاستشراف أداة قوية تساعدنا وتساعد مؤسساتنا على خلق مستقبل أفضل. إن أي إنسان تقريباً يستطيع أن يستفيد من تعلم مهارات الاستشراف وآفاقه:

- **رجال الأعمال:** يستطيعون استقراء أسواق جديدة وسلع مستجدة مبدعة.
- **المستثمرون:** يستطيعون أن يصبحوا أكثر استعداداً للدخول إلى الصناعات المستجدة والتكنولوجيات الجديدة.
- **المربون والأهل:** يستطيعون المساعدة في جعل الأجيال الجديدة تتحضّر بشكل أفضل للعالم الجديد الذي سيرثونه.
- **الطلبة:** يستطيعون الإعداد لمهنهم المستقبلية في مجالات ذات مردود عالٍ.
- **القادة في كل المجالات:** سيجدون طرقاً عملية لقيادة مجتمعاتهم ومؤسساتهم إلى مستقبل ناجح.

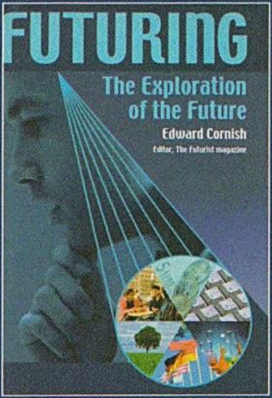
إدوارد كورنيش هو مؤسس «جمعية المستقبل العالمية» ومحرر مجلتها «المستقبلي». وقد خدم كمستشار لثلاثة رؤساء في الولايات المتحدة، وشارك في تحرير تقرير للبيت الأبيض عن الأهداف الوطنية، كما خدم كرئيس المستقصين في دراسة عن الاستشراف موّلتها الهيئة الوطنية للعلم [في الولايات المتحدة] ومكتبة الكونغرس. ومن كتبه السابقة: «دراسة المستقبل The Study of The Future» الذي يستخدم ككتاب جامعي مرجعي بشكل واسع.

«نوصي به بقوة».

– مجلة «الاختيار: مراجعات حديثة للمكتبات الأكاديمية».

«عمل ممتاز».

– جون نيسبيت، مؤلف «الاتجاهات العظمى».



«يمكن تصنيف هذا الكتاب بسهولة على أنه الكتاب الأفضل عن نظرية الاستشراف وممارساته وفوائده. وهو كتاب ملزم للطلبة ولقادة الأعمال ولكل شخص آخر يهتم أن يتعلم كيف يستقرئ إلى أين يتجه هذا العالم».

– مارڤن جاي. سترون، رئيس «الاستشراف العالمي».

«إن الأهمية الطاغية لهذا الكتاب واضحة المعالم، وأنا آمل أن يكون له الانتشار الذي يستحقه».

– جورج بلجيارلّو، عميد جامعة البوليتكنيك، بروكلين، نيويورك

«قراءة أساسية للمواطنين المهتمين في كل البلدان».

– هازل هندرسون، مؤلف «بناء عالم يربح منه الجميع».

الدار العربية للعلوم - ناشرون
Arab Scientific Publishers, Inc.
www.asp.com.lb - www.aspbooks.com
ص. ب. 5574-13 شوران 2050-1102 بيروت – لبنان
هاتف: 785107/8 (1-961+) فاكس: 786230 (1-961+)
البريد الإلكتروني: asp@asp.com.lb

جميع كتبنا متوفرة على شبكة الإنترنت في نيل وفرات.كوم