مقدمة

يمكنك اعتبار هذا الكتاب من بعض الوجوه دليلاً يرشدك «كيف يتاح لك البقاء» في عصر المعرفة. يعتمد القسم الأوسع منه على خمسين سنة من الأبحاث في طبيعة المعلومات المنجزة في مركز جامعة ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات (CSLI) وهو مركز أكاديمي تأسس عام 1983م بتمويل من مؤسسة تطوير النُّظُم وهي فرع من شركة (RAND). ولقد كان لي دور هام في مشروع الأبحاث هذا منذ عام 1985م. حتى الوقت الحاضر، اقتصرت النتائج العلمية الأساسية المنبثقة عن هذا المركز الى حد بعيد على جماعة البحث الأكاديمي، وهي متوافرة فقط في بحوث تكنولوجية كتبت بطريقة تناسب المختصين الآخرين.

أما هذا الكتاب فيقدم بعض أهم النتائج العلمية التي حصلها هذا المركز ويضعها بحوزة القارئ العادي. كذلك يبرز أن هذه النتائج يمكن أن تُسْتَخْدَمَ لتحسين كيفية التعامل مع المعلومات لدى الشركات والأفراد. في سنة 1991م، نشرتُ نتائج بحثي وبحوث الذين شاركوني العمل في مركزال(CSLI) في كتاب «المَنْطِق والمعلومات» .Logic and Information (Cambridge University Press) ولقد منح هذا الكتاب جائزة الجمعية الأمريكية للناشرين لأفضل كتاب يبحث في علوم الكمبيوتر ومعالجة البيانات سنة 1991م. في كتاب «المنطق والمعلومات» شرحت الأفكار الأساسية لنظرية جديدة في المعلومات بطريقة واضحة ومباشرة وسهلة نوعاً ما. وعلى هذا وبرغم المحتوى التكنولوجي للكتاب.

فقد حَقَّقَ نجاحاً في أوساط أصحاب الأعمال. وصرتُ منذ صدوره أُدعى للاستشارة في أمور تتعلق بإدارة المعلومات. واقترح عليَّ بعض رجال الأعمال من الذين صادفتهم، كتابة نسخة معدَّلة تستجيب مباشرة لحاجاتهم، فكان هذا الكتاب. في الصفحات التالية، اعتمدت على تجاربي الاستشارية لأوضح كيف تؤخذ الأفكار من النظرية الجديدة ـ من العلم الجديد إذا شئت ـ وتوضع في نطاق الاستخدام الفعلي. بعض المواضيع التي أُقدمها في هذا الكتاب، نوقشت بقوالب مختلفة وأمام جمهور مختلف في كتابين آخرين من تأليفي غير كتاب المنطق والمعلومات وهما Language at Work «اللغة عند العمل» (مع دوسكا روزنبرغ سنة 1996م) وGoodbye Decartes «وداعاً يا ديكارت سنة1997». ولما كانت هذه الكتب الأربعة، هذا المجلد والثلاثة المذكورة آنفاً، مأخوذة من مَتْنِ البحث نفسه، فقد تعذر عدم وقوع تشابه كبير في العرض في بعض النواحي بين اثنين أو أكثر من هذه الكتب . علاوة على ذلك، فقد طوَّرتُ على مَرِّ السنين ما اعتقدتُ أنها(أفضل الطرق) لإيضاح بعض النقاط الأساسية. فقراء هذا الكتاب الذين أَلِفُوا كتبي السابقة في موضوع المعلومات قد يشعرون أحياناً بما يدعى المشاهدة المسبقة.

على أية حال، بالرغم من التشابه في بعض النواحي، فإن هذه الكتب الأربعة مختلفة اختلافاً واضحاً، في المضمون وفي الهدف وفي الجمهور المقصود. ويتمِّم بعضها بعضًا في العديد من النواحي. إن هدفي هو إيصال المعلومات إليك أيها القارئ بأفضل وسيلة ممكنة. وسأذكر هنا للأمانة العلمية أقسام هذا الكتاب الذي يبدو فيها تداخلاً كبيراً مع كتبي الأُخرى.

أخذتُ بعض أجزاء المقدمة وكذلك الفصل الثاني من كتاب «اللغة عند العمل»، وأخذتُ بعض المقاطع في الثالث من كتاب «وداعاً يا ديكارت».

استخدمتُ في الفصلين الرابع والسادس بعض الأمثلة المفضَّلة لديَّ وكلها كنت وضعتها في كتاب «المَنْطِق والمعلومات» وفي كتاب «وداعاً يا ديكارت». وأخذتُ بعض مقاطع الفصل الثامن من كتاب «وداعاً يا ديكارت».

في الفصل التاسع وفي الفصل العشرين بيان أمين لعمل بول غريس في مجال المحادثة، ولعمل هوبرت وستوارت دريفوس في مجال الخبرة، وظهرت بيانات مماثلة في كتاب «وداعاً يا ديكارت».

يبدو هذا الكتاب في الظاهر موجهاً الى أصحاب الأعمال المُحْتَرِفين. ولا شك أن كل مؤلِّف يضع نُصَبَ عينيه قارئاً مثالياً يتوجه إليه. ولقد وجدت أنه من أجل تأليف هذا الكتاب، يجدر بي أن أفكِّر في شخص صاحب أعمال من أمثال المدير التنفيذي الرئيسي، والمدير المتوسط، والمساعد الطموح الشاب، والموظف بالمكتب، ورجل المبيعات والتسويق، أو موظف الاتصالات عن بُعْد المُحْتَرِف.

ولكن طبيعة عصر المعرفة هذا تقتضي أن تكون الفكرة الموجهة موائمة للجميع. و بناءً على هذا ورغم أن معظم أمثلتي أخذتها من عالم الأعمال، ومعظم اقتراحاتي موجَّهة إلى رجال الأعمال، فإنني حاولتُ أن أجعل مستوى عرضي في متناول الجميع.

وبالإضافة إلى عرضي بنظرة دقيقة لبعض التطبيقات الأساسية، فقد ضَمَّنْتُ دراستي العديد من الأمثلة المصادَفة في الحياة اليومية وأعطيت نصائح نوعية متدرِّجة عن كيفية تحسين فعالية معالجة المعلومات مستنداً إلى حقائق علمية راسخة. وتُسهل الرسوم البيانية البسيطة إيضاح الفكرة الأساسية، وتكون بمثابة أدوات إدارة أعمال ناجعة. فصول هذا الكتاب قصيرة تمكِّن القارىء من معالجتها بتركيز، وينتهي كل قسم بملخص موجز.

حول المؤلف

إلى أولئك القراء (الذين أنتمي إليهم) والذين يرغبون بمعرفة نبذة عن خلفية الكتَّاب الذين يقرؤون لهم، أُقدِّم لمحة عن تفاصيل حياتي:

درستُ الرياضيات ونلت شهادة الدكتوراه في الرياضيات من جامعة بريستول سنة 1971م. وفي بداية 1980، وبعد نجاحي في مجال البحوث الرياضية، تحول اهتمامي الى استقصاء البحوث في المعلومات، مما دعاني إلى الارتباط بمركز دراسة اللغة والمعلومات، ومع ذلك فأنا ما زلت مولعاً بالرياضيات وتعليم الرياضيات، وبعد أن توقفت عن إجراء الأبحاث الأساسية حسب الرياضيات الشائعة (لكي أحاول فهم المعلومات) ألَّفْتُ عدداً من الكتب في الرياضيات للعامة، أحدثها هو Life by The Numbers (John Wiley, 1998) «الحياة عبر الأرقام» جون ويلي 1998، ألَّفته لمرافقة البرنامج التلفزيوني PBS الذي يحمل نفس الاسم، وأيضاً كتاب The Language of Mathematics: Making The Invisible Visible (W.H. Freeman, 1998). «لغة الرياضيات: تحويل الخفي الى مرئي».

بلغ مجموع كتبي اثنين وعشرين كتاباً وقرصٌ مُدَمَّج CD ROM واحد، ومنها ما كان موجَّهاً إلى القارئ العادي مثل Goodbye, Descart: The End for a New Cosmology of the Mind «وداعاً يا ديكارت: نهاية المَنْطِق والبحث عن كوزمولوجيا الدماغ»، نشر جون وايلي 1997؛ وMathematics: The New

Golden Age «الرياضيات: العصر الذهبي الجديد»، نشر پنغوين 1987؛ ومطبعة جامعة كولومبيا 1999؛ وMathematics: The Science of Patterns «الرياضيات: علم النماذج»، نشر دبليو. هـ. فريمان، المكتبة العلمية الأمريكية 1993 و1996.

«نظرية المعلومات الحديثة» التي أتناولها في كتابي هذا مع أعمال باحثين من جامعة ستانفورد بدأت في نهاية سنة 1970، وهما جون بارويز وجون پيري. الأول رياضي والثاني فيلسوف، وقد مهَّدا لتطوير نظرية جديدة في المعلومات قائمة على أسس رياضية متينة.

وقد قَدَّمَ لي هذان الباحثان كل الدعم لبحثي في المعلومات. وإني أَدين لمناقشاتي معهما في نصيب كبير من فهمي الحالي لموضوع المعلومات.

لقي مشروع بحث بارويز وپيري دعماً كبيراً سنة 1983، حين أعطت «مؤسسة تنمية النُّظُم» 23 مليون دولار للاتحاد الذي ضم جامعة ستانفورد ومعهد ستانفورد للأبحاث وXerox PARC لتأسيس مركز ستانفورد لدراسة اللغة والمعلومات، وهو معهد أبحاث متعدد العلوم، ويهدف الى تطوير عِلْم أساسي للمعلومات. كان بارويز مُديرَه الأول وبعد سنوات تلاه پيري. ولقد أمضيت سنتين 1987 ـ 1989، وأنا أعمل باحثاً بدوام كامل في هذا المركز وحافظتُ على علاقتي معهما منذ ذلك الوقت، وأنا الآن باحث رئيسي متقدم فيه.

وبالإضافة إلى وظيفتي هذه، باحثاً رئيسياً في هذا المركز، فإني عُيِّنت عميداً للعلوم في جامعة سانت ماري في كاليفورنيا في موراغا ومستشاراً للبحوث في قسم علم المعلومات في جامعة بتسبرغ.

ولقد أعانني في وضع أفكاري على صفحات هذا الكتاب العديد من المحاورات والمشاركات مع زملاء متنوعين أخص بالذكر منهم:

جون بارويز John Barwise (جامعة انديانا)، لي بلومكويست Lee Bloomquist (ستيلكيس) جون ايتشمندي John Etchemendy (جامعة

ستانفورد)، تيد كورانسون Ted Goranson (سيريوس بيتا)، دافيد إسرايل David Israel (إس. آر. آي. الدولي)، ديفيد ليفرس David Leevers (مستشار مستقل)، جون ودوسكا روزنبرغ John and Duska Rosenberg (من جامعة برونل).

وقد زوَّدني ناشر كتابي، John Michel جون ميتشيل، وهو من دار النشر هـ. فريدمان، الذي كان متحمساً لهذا المشروع من بدايته، بكثيرٍ من الاقتراحات لجعل هذا الكتاب في متناول شريحة عريضة من الناس.

يمكن الاتصال بي بواسطة بريد مدرسة العلوم:

School of Science, Saint, Mary's College of California
Moraga CA 94575
Fax at (925) 631-7961
e-mail: devlin@stmarys-ca.edu **or** devlin@csli.stanford.edu.

في تاريخ الإنسانية المُبْكِر، استندت الامتيازات التكنولوجية إلى توافر بعض النباتات والحيوانات والمناطق الجغرافية.

في مجتمع بزوغ المعلومات الحالي أصبحت الموارد الطبيعية الحاسمة هي الذكاء الإنساني والمهارة والقيادة، وفي كل منطقة من العالم وفرة منها. وهذا يَعِدُ بأن تكون المرحلة القادمة في التاريخ الإنساني ذات أهمية خاصة.

وليام غيتس

المدير التنفيذي لشركة ميكروسوفت

نادي رياليتي تنيسان 1998

http://www.edge.org

تمهيد

من السذاجة إلى الإدراك المعلوماتي

جرت في السنوات الأخيرة عدة محاولات لتطوير تدفق المعلومات في مجال الأعمال. ولفترة ما، كانت كلمة «معلومات» تبهر الإنسان العادي. ثم بعد ذلك ومنذ ظهور كتاب The Knowledge-Creating Company «شركة المعرفة المبدعة» سنة 1995 لمؤلفيه اليابانيين الأكاديميين: إيكوجيرو نوناكا وهيروتاكا تاكوشي، ظهر ميل إلى استبدال كلمة «معرفة» Knowledge بكلمة «معلومات» Information وبقيت الأمور في الغالب على حالها. لكن التغيُّر الوحيد المهم تمثل في زيادة الوعي للدور الحاسم الذي تلعبه سيكولوجية الأفراد والذي تلعبه الثقافة، وكما لاحظ كل من نوناكا وتاكوشي «إن المعرفة على خلاف المعلومات، تدور حول العقائد والالتزام».

ولقد اعتبرتُ في هذا الكتاب، أن الخلاف بين المعلومات ـ المعرفة هو خلاف أساسي يلزم تحريه بطريقة نظرية. وعلى هذا يعتبر هذا العمل الذي بين أيديكم غير اعتيادي مقارنة بمحاولات تحري ماهية المعلومات وماهية المعرفة.

مِحْراث الغد

شهدت السنوات العشرون الأخيرة تحولاً كبيراً في طبيعة الحياة البشرية على الأقل في قسم كبير من العالم أو ما ندعوه بـ«العالم المتمدن».

لقدانتقلنا من مجتمع يعتمد على الصناعة والمواصلات إلى مجتمع يعتمد على المعرفة والمعلومات. (إحدى النقاط التي نبحثها في هذا الكتاب هي العلاقة الدقيقة بين المعرفة والمعلومات. مع أن هاتين الكلمتين متعلقة إحداهما بالأخرى، إلا أنهما تختلفان بالمفهوم، ويمكن القول مبدئياً إن المعرفة هي المعلومات التي يملكها الشخص امتلاكاً يخوله الإستفادة الفورية منها).

في الوقت الراهن، تربطنا المعرفة والمعلومات بعضنا ببعض، ويكسب الكثير من الناس رزقهم من طلب المعرفة أو نقلها، أو من معالجة المعلومات أو معاملتها بطريقة أو بأُخرى.

سيزداد هذا الاعتماد الجم على المعرفة والمعلومات في السنوات المقبلة. الآن، وفي المستقبل خاصةً، سيصبح الفهم الأساسي للمعلومات ضرورياً، كما كانت المهارة الزراعية ضرورية في عصرالزراعة، والمهارة الصناعية ضرورية في عصرالصناعة.

وفي الواقع، فإنه سريعاً ما سيصبح فهم المعلومات، ماهيتها، كيف تتدفق، كيف تطلب وتستخدم، ما الذي يلزم لتحويلها إلى معرفة، أمراً ضرورياً.

لا بل أكثر ضرورة للمواطن العادي مما كانت عليه معرفة التكنولوجيا الصناعية في العصر الصناعي. دعني أوضح ذلك.

في العصور الوسطى، احتاج الناس أن يتعرفوا كيفية تنمية المحاصيل والاعتناء بالحيوانات، نظراً لأنه كان في ذلك تأمين رزقهم. ولكن عندما جاء العصر الصناعي أصبح الإنتاج مركزاً في أيدي قطاع معين فقط من المجتمع. هذه الشريحة وحدهااحتاجت للمهارات الصناعية الأساسية، بقية أفراد المجتمع شغلوا وظائف أخرى تتطلب معارف مختلفة.

بدخولنا مجتمع المعرفة اليوم، ندخل حقبة تشبه على الأكثر العصر

الزراعي. ومع إن تطوير تكنولوجيا معالجة المعلومات وتصنيعها مركَّزتان في أيدٍ قليلة، فإن طبيعة هذه التكنولوجيا تقتضي وضع أدوات تدبير المعلومات في متناول الجميع. في القرن الواحد والعشرين لن يستطيع أي مواطن العمل بشكل مُرْضٍ دون إلمام وفهم أساسي للمعلومات وتقدير لما هو مطلوب من أجل تحويل المعلومات إلى معرفة. ستكون المعرفة مِحْراث الغد.

ما هي المعلومات؟

لكن ماذا نعني على الضبط بكلمة معرفة؟ وما هي المعلومات؟ كيف تختزن المعلومات؟ ما هو المطلوب لتحويل المعلومات إلى معرفة؟

يظن كل امرئ ان في وسعه الإجابة عن هذه الاسئلة حتى إذا طلب إليه الإجابة تلعثم وتعثر. وهنا يبدو جلياً أننا نملك في أحسن الأحوال فكرة مُبْهَمة عن معاني هذه الكلمات. بالإضافة إلى ذلك ربما لا تكون فكرتك المُبْهَمة نفس فكرتي المُبْهَمة. وهذا يفترق عما هو جارٍ في الهندسة الميكانيكية والهندسة الإلكترونية.

ينشئ المهندسون البنايات والجسور والحافلات والطائرات والأدوات المنزلية وتكنولوجيا الاتصال وهم يستندون في أعمالهم إلى أُسس متينة تمتد إلى عقود بل إلى مئات السنين من التقدم العلمي في مجال الفيزياء وغيرها من العلوم. أما العاملون في تصميم نظم المعلومات ومعالجتها(وهم يتألفون من أُناس وآلات أو خليط من الآلات والناس) فعليهم أن يعتمدوا على أُسس أكثر هشاشة.

وفي الواقع أنك عندما تتوقف لتقارن الأسس العلمية للهندسة المدنية أو الميكانيكية أو الإلكترونية مع الفهم النظري الذي تبنى عليه طرق معالجتنا للمعلومات، نكتشف أننا لا نزال سُذَّجاً في كل ما يتعلق بالمعلومات والمعرفة. مع إن الحياة العصرية تعتمد بشكل رئيسي على تلك المعرفة والمعلومات. وإذا

لم نتقن معالجتها لسوء فهمنا لها نظل دائماً على شفير الهاوية. علينا أن نتعلم كيف نعالج ما يسمى بـ«المعلومات» معالجة أمينة وناجعة. تذكّرني سذاجتنا فيما يتعلق بالمعلومات بماري كوري التي كانت كل يوم تعالج اليورانيوم المشع في مَخْبَرِها جاهلةً الخطر الذي كان يحيق بها، فدفعت حياتها ثمناً لسذاجتها العلمية. يجب علينا من خلال معاملتنا اليومية للمعلومات أن نطوِّر أنفسنا من السذاجة إلى إدراك المعلومات، وعلينا أن نقوم بذلك قبل فوات الأوان.

لقد لخَّصتُ في هذا الكتاب محاولة لتطوير فَهْم علمي للمعلومات والمعرفة، وسأبدأ بشرح نتائج عشرين سنة من البحوث العلمية الأساسية في طبيعة المعلومات: ماهيتها، كيف تنشأ، كيف تُخَزَّن كيف تنتقل؟ وإذا نظرنا إلى المعلومات على أنها مادة أمكنتنا دراستها بطريقة رياضية اعتماداً على أساليب مشابهة للأساليب المستخدمة في العلوم الطبيعية.

وأُتابع مبيِّناً كيف يحسن الفهم العلمي للمعلومات طرق معالجتها في المشاريع الكبيرة وعند الأفراد.

وعندما نملك أساساً علمياً لفهم المعلومات نستطيع أن نبحث فيما يتطلبه تحويل هذه المعلومات إلى معرفة ذلك أننا في النهاية لا نستعمل المعلومات، بل نستعمل المعرفة التي استنتجناها بعد حصولنا على المعلومات.

المعرفة من الناس وإلى الناس

مع أننا غالباً ما نشير إلى المعلومات على أنها تيسيرات مجدية، فإن قيمة المعلومات الحقة تقع في إمكانية تحويلها إلى معرفة. ذلك أن المعرفة بالضرورة تتيح لنا أن نختار ما نستطيع عمله، وقيمة المعلومات منوطة بقيمة المعرفة التي تؤدي تلك المعلومات إليها.

خصصت الفصول الأولى من هذا الكتاب للتحليل العلمي وللمعلومات، ولكن هدفنا الحقيقي هو المعرفة. بدأت بدراسة عن المعلومات لأنه كلما تحسن

فهمنا للمعلومات تحسنت قدرتنا على تحويل هذه المعلومات إلى معرفة وإلى استخدام المعرفة بشكل فعال.

إذا نظرنا إلى المعلومات على أنها «مادة» لأن لها «بنية» معينة أمكنتنا دراستها بطريقة رياضية مستقلة عن امتلاكها أو استعمالها.

(وهذا ما يسوغ أنك تقرأ كتاباً عن المعلومات والمعرفة وضعه عالم في الرياضيات!) وفي المقابل، فإن المعرفة هي المعلومات وضعت قيد التطبيق أو اكتست هيئة جعلتها قابلة مباشرة للتطبيق. تقتضي المعرفة بشكل أساسي وجود عارف. ونتيجةً لذلك، فإن دراسة المعلومات تنجز باعتماد العلوم الإنسانية، وخاصةً علم النفس وعلم الإجتماع وعلم الإدارة. وعلى هذا عندما نهم بدراسة كيفية تحويل المعلومات إلى معرفة، نجد أنفسنا قد سلكنا أسلوباً مختلفاً. وبوجه الخصوص لما كانت المعرفة نشاطاً إنسانياً على مستوى واسع كانت مناقشتها أشد طرافة من معالجة المعلومات التي تسبقها.

هذا الكتاب يُعَد الآن مشاركة جديدة وفريدة في أدبيات المعلومات، لأنه يعتمد على النظرية العلمية لها. وثمَّة خلاف ذلك كتب ممتازة تعالج قضية المعرفة، من أبرزها كتاب «المعرفة العاملة» وضعه توماس دانفنبورت ولورانس بروساك وطُبع سنة 1998.

الإدراك المعلوماتي

مع أني أتحدث عن (علم) المعلومات أو (نظرية) المعلومات، فإني أُهمل في معظم الأقسام التفاصيل الدقيقة. غايتي تزويد القارئ بدليل عملي للوصول إلى المعلومات والمعرفة. ولقد أوضحنا في كتابنا Language at Work «اللغة عند العمل» الذي قمتُ بتأليفه مع دوسكا روزنبرغ، كيفية أخذ بعض الأفكار العلمية المذكورة في هذا الكتاب وتطبيقها بطريقة تكنولوجية عالية. أما هنا فإني

أصف هذا العلم لأساعد القارئ في تنمية حس سليم لفهم المعلومات أو ما أدعوه بـ«الإدراك المعلوماتي».

خبير نُظُم المعلومات وحده يحتاج إلى المستوى العلمي المطلوب لتنفيذ تحليل علمي مفصل لوثيقة ما كما هو موصوف في كتاب Language at Work «اللغة عند العمل».

لكن كل منا يحتاج إلى مستوى معقول من الإدراك المعلوماتي ليتمكن من العيش والنجاح في عالم اليوم.

وإذا كنتُ قد وجَّهتُ بحثي ليناسب مستوى الحس السليم للحياة اليومية، فلا يستتبع ذلك أني اعتبرت أن النظرية العلمية الأساسية لهذا البحث غير مهمة، بل على العكس أجد أننا لا نستطيع أن نأمل بتطوير إدراك معلوماتي موثوق إلا عندما نبدأ من فَهْمٍ علمي راسخ للمعلومات.

ولا ريب أننا نحتاج من أجل معظم المقاصد إلى تعرف حدسي لهذه النظرية الأساسية. وهذا يصح في مجالات أخرى. مثلاً تعتمد براعة الرامي في لعبة البيسبول على أُسس فيزيائية متينة، لكن كم لاعباً يعرف نظرية الجاذبية أو الديناميكية الهوائية للقذيفة؟ كذلك يعتمد استعمال الأدوات الكهربائية على فيزياء التيار الكهربائي، ولكن أغلبنا يكتفي أن يعرف خطر الخطوط الكهربائية وأهمية الدارَّات الأرضية، فإذا تعلق الأمر بالمعلومات احتاجت غالبيتنا معظم الوقت إلى الإدراك المعلوماتي لا إلى نظرية في المعلومات. وقُصَارَىٰ ما يبلغه الإدراك المعلوماتي لا يعدو معرفة سطحية لنظرية المعلومات.

يختلف هذا الكتاب عن معظم الكتب التي تتعلق بالأعمال والمشاريع وتحمل كلمة «معلومات» أو «معرفة» في عناوينها وتكثر على رفوف المكتبات في أنه مبني على بحوث نظرية راسخة في المعلومات. إذ لا يملك العديد من تلك الكتب الشائعة أسساً نظرية على الإطلاق. (أخبرني صديق لي، وهو

شخصية مرموقة في عالم الأعمال في بريطانيا، أن هذه الكتب تباع بأعداد هائلة في مكتبات المطار حتى ليشار إليها بسخرية على أنها آتية من مدرسة هيثرو لإدارة الأعمال).

بعض الكتب لا سيما تلك التي ألَّفها مدير تنفيذي رئيسي ناجح تعتمد على الحس الباطني للمؤلف وحدسه، وقد ينجح هذا المنحى أحياناً نجاحاً مذهلاً خاصةً عندما يملك صاحب الحس الباطني بصيرة وحدساً مرموقين. لكني أشك أن يلعب الحظ هنا دوراً كبيراً. ومع ذلك نحتاج من أجل التقدُّم الحقيقي أموراً أكثر أهمية من الشعور الباطني. نحتاج إلى عِلْمٍ متين نبني عليه إدراكنا المعلوماتي: إنه عِلْمُ المعلومات.

لخَّصت في هذا الكتاب العِلْم الأساسي وقدَّمتُ بعض التطبيقات ـ تطبيقات حقيقية لمشكلات حقيقية تصادف في الحياة اليومية وفي الشركات الحقيقية.

نظرية الحالة Situation Theory:

يُدْعَىٰ الإطار النظري الذي أستعمله في بحثي في مجال المعلومات بـ«نظرية الحالة». وقد طوَّر هذه النظرية باروايز وبيري في مطلع سنة 1980، كما أني وضعتها في كتابي «المَنْطِق والمعلومات» Logic and Information(*).

تنطلق نظرية الحالة من إدراك أن المعلومات تنتقل في حالات معينة، مثلاً عندما يتحدث زميل إلى زميل آخر أو عندما يجلس شخص ما إلى الكمبيوتر ويستشير قاعدة البيانات أو عندما يتصل كمبيوتر مع كمبيوتر آخر. إذاً علينا أن

(*) لهذين المؤلفين كتاب أقدم من هذا عنوانه «حالات ومواقف» Situations and Attitudes ولكن النظرية خضعت لتغيرات في السنين التي تلت مباشرةً ظهور الكتاب الأول في هذا الموضوع؛ وفي عدة نواحي، إن كتاب «المنطق والمعلومات» هو أحدث ما جاء به باروايز وبيري من كتب.

نتفحص هذه الانواع من الحالات ليتسنى لنا تحليل طرق جريان أو تدفق المعلومات. (سيتضح لك تماماً لماذا يجدر بك أن تنظر إلى الحالة في الصفحات التالية). وضعت نظرية الحالة لتحليل الحالات تماماً كما وضعت الفيزياء لتحليل الذرات.

سألخِّص في الفصول التالية نظرية الحالة باصطلاحات سهلة ومباشرة، ريثما يتم ذلك دعني أقول لك إنه بالرغم من أن هذه النظرية لا تزال في بدايتها فإنها اجتلبت نجاحات مميزة، بل باهرة في بعض الأحيان، أذكر منها:

- حَلُّ العبارة الموهمة للتناقض التي تدعى (مفارقة الكذب) وضعها إيبيمندس وهي أُحجية فلسفية عن اللغة أول من طرحها هم اليونان القدامى واستعصت على عدة محاولات لحلها، ومفادها أن شخصاً ما وقف وقال: «إن ما أقوله الآن هو كذب». فإذا تأملنا هذه المقولة نجدها محيرة، فإذا كان هذا الشخص يقول الحقيقة فهو كاذب، وإذا كان كاذباً فإنه يقول الحقيقة. تلقي مفارقة الكذب هذه الضوء على مشاكل تظهر عندما يكون لديك مرجع ذاتي تعتمده. ولهذا الأمر تطبيق عملي إذ إن معظم برامج الكمبيوتر ترتد إلى ذاتها حين تسمي نفسها مثلاً روتيناً فرعياً (انظر من أجل الحل بارواىز وإيتشمندي 1997).

- تصميم وتطبيق برنامج الهيبربروف (الدليل المفرط) وهو برنامج كمبيوتر تعليمي تفاعلي معد لتنمية الاستنتاج أو التفكير المنهجي باستخدام معلومات مقدمة بمزيج من أشكال لغوية وبصرية. (انظر بارواىز وإيتشمندي 1994).

- إيجاد أول تحليل واقعي ومفيد لما يدعى بالمعرفة العامة، وهي ظاهرة باهرة لعبت دوراً هاماً في الحياة الاجتماعية والتجارية والسياسية والعسكرية، ولا تظهر المعرفة العامة فقط عندما يعرف اثنان أو أكثر أمراً ما، بل أيضاً عندما يعرفون أنهم جميعهم يعرفون، جميعهم يعرفون أن جميعهم يعرفون أن جميعهم يعرفون، وهكذا (انظر بارواىز 1989، الفصل التاسع).

- تقديم تحليل عميق للصورة اللغوية الشائعة المدعوة التكرار البلاغي، والتي وفقاً لها تشير الضمائر وأجزاء أخرى من الكلام إلى الأشياء الموجودة في العالم، وذلك بأن يُعاد استعمال بعض الكلمات أو الجمل التي سبق ورودها في الجملة أو البيان أو الخطاب. مثلاً إذا قلت: «سقط جون أرضاً، ماري دفعته» فمن الواضح أن استعمال ضمير الهاء يرجع إلى جون. نعرف ذلك لأن كلمة جون وردت مسبقاً في الجملة الأولى (انظر غارون وبيتر 1990).

- معالجة منظمة لإفادات تناقض الواقع وتقدم حلاً لمشاكل طال الوقوف عندها، وذلك بفهم وظيفة الإفادات لغوياً، فالإفادات التي تناقض الواقع هي من شكل «إذاً (أ) إذاً (ب)» حيث أ هي إما خطأ وإما أمر آخر، صحتها أو خطؤها غير معروفين، ربما لأنها تعود إلى حادث ما سيجري في المستقبل (انظر باروايز 1989، الفصل الخامس).

- تحليل شامل لدلالة خصائص اللغة. تعني فيه الكلمات نفسها أو الجملة معاني مختلفة حسب السياق لا سيما ما يتعلق بمن يتكلم وأين يتكلم ومتى (انظر باروايزو بيري 1983، ديفلين 1991).

- طريقة لصوغ مشاريع واصطناع عمليات حققت نفعاً تجارياً (انظر مينزل وماير 1996، ديفلين 1996).

- تحليل ذو أساس رياضي للنمط الذي به تؤثر المعرفة الثقافية في الطريقة التي نفهم ونستعمل بها اللغة اليومية (انظر ديفلين وروزنبرغ 1993).

- تحليل عميق لحالة خاصة تعطلت فيها الإتصالات في مكان العمل، وأدى ذلك إلى إعادة تخطيط ناجح لعملية جمع البيانات التي تستعملها الشركة المعنية (انظر ديفلين وروزنبرغ 1996). انظر أيضاً الفصل الخامس من هذا الكتاب.

- دراسة تأثير اختلاف التنسيقات الطباعية في نجوع وموثوقية المعلومات الجارية بين المهتمين بالمعرفة (انظر ديفلين 1997).

لقد حصلت نظرية الحالة على جملة هذه النجاحات المبكرة بعد مضي 20 سنة فقط على ولادتها، وذلك نتيجةً لتمسكها الشديد بالمسائل الأساسية في مجال المعلومات والاتصالات. من هنا نستطيع الانطلاق برحلتنا إلى المعالجة الناجعة للمعلومات.