

الأنثروبي Entropie  
مفهوم قديم  
لثورة فكرية جديدة

د. عبد الغفور بالريسول  
كلية العلوم - الجديدة



مقدمة

تتميز معظم الحضارات والثقافات الإنسانية التي ظهرت عبر عصور تاريخية مختلفة بامتلاكها نظرة عامة وشاملة حول طبيعة الكون والحياة بصفة عامة. فالإنسان عبر التاريخ كان دائما ملزما بإيجاد منظومة مرجعية تحدد مواقفه الثقافية والعلمية لتنظيم نشاطه الحيوي واليومي. أما التعبير عن هذه المرجعية أو النظرة الشاملة فيتم دائما، وفي أغلب الأحيان، إما عن طريق الميثولوجيا والملاحم، وإما بواسطة الدين والتأمل الفلسفي العريض، أو عن طريق النظرة العلمية. إلا أن الوصول إلى هذه المرجعية أو النظرة الشاملة كان

دائما مرتبطا بتركيبة المجتمع الذي يعيش الإنسان في كنفه بكل تفاعلات عناصره التي تعكس إلى حد كبير نوعية العلاقات الاجتماعية القائمة فيه. كما أن عناصر هذه التركيبة ترتبط ارتباطا جدليا بنوعية العلوم السائدة في ذلك العصر، وبمستوى تقدمها وبمنظرة العصر للطريقة التي يفترض فيها أن تؤدي بالإنسان إلى معارف يرجع إليها حول كل ما يهم أموره اليومية. وهذا يعني من وجهة نظر أخرى أن نظرة عصر من العصور إلى المعرفة وإلى منهج البحث العلمي تتأثر بنوعية النظرة الكونية أو المنظومة المرجعية التي يصنف بها هذا العصر.

وقد يحدث أن يتم هذا التعبير في حضارة ما بصورة واعية، وذلك على لسان مفكرها من فلاسفة وعلماء، أو قد يتم بصورة عفوية على لسان فنانيها وقادتها بصورة عامة. ولكن الغريب في الأمر أن أغلب عناصر المجتمع تكون غير واعية بهذه المنظومة المرجعية أو النظرة الشاملة في تحديدها لحياتها اليومية وسلوكها تجاه العالم المحيط بها. فالصور الكونية السائدة في عصر من العصور تحتوي على جملة النظرات العامة التي تتخلل فكر ذلك العصر، هذه

النظرة تكتسي غالبا طبيعة التعميم والشمول والشيوع حول مفهوم الكون والطبيعة والإنسان، يسلم بها العصر تسليما بديهيا لا شعوريا.

إلا أن الحقيقة تبقى دائما نسبية، لأن كل هذه التصورات والأفكار لأي عصر قد تختلف تماما عن التصورات والأفكار التي سادت في العصور الأخرى. الشيء المهم من كل هذا، هو أن أي تصور أو فكر حول مفهوم العالم والكون كان دائما يمثل منظومة مرجعية عبر العصور والثقافات.

لقد عاشت العلوم الطبيعية منذ القرن السابع عشر تحت هيمنة النموذج "النيوتوني"، وربما قد لا تجد واحدا من المائة يستطيع أن يغير هذا النموذج. ونحن الآن ومنذ بداية هذا القرن تحت سيطرة وهيمنة النموذج "الأنشطايني" النسبي الذي هو تعميم للنموذج النيوتوني. ولي اليقين أننا لا نجد واحدا من الألف يستطيع فهم هذا النموذج أو تفسيره، رغم ذلك فهو تصور نعتقد بصحته ويحدد سلوك البشرية بطريقة مباشرة أو أخرى.

لقد بدأت تظهر، اليوم في أفق المعرفة العلمية، نماذج جديدة تعوض الآلة الكونية النيوتونية في

تصورنا للعالم والكون معتمدة على ظاهرة التحول في الطبيعة، حيث إن الطبيعة ليست حالة سكونية ثابتة، بل هي حالة من الحركة المستمرة والتغيير المستمر من التجديد والنمو الدائمين، حيث نجد دوما شيئا جديدا ينشأ ويتطور وشيئا آخر يموت وينحل. إلا أن مشكلة النشوء والانحلال هذه لا تمثل فقط نوعا من التطور، بل تعني التحول الكيفي أو التحول بالكيفية.

### مفهوم الأنثروبي

من بين هذه النماذج الجديدة نموذج يعتمد على التغيير الكيفي للطبيعة، فهو يرد كافة أنواع الحركة والتغيير بما فيها الصيرورة التاريخية والكونية والنمو العضوي والتحويلات إلى هذا التغيير أو التحويل الكيفي والذي يعرف بقانون "الأنثروبي" ويعتبر قانون "الأنثروبي" من أهم القوانين التي ستحدد تصور الإنسان لمفهوم العالم والكون في الفترات التاريخية المقبلة. لقد وصف "ألبر أنشطاين" قانون الأنثروبي بالقانون الرئيسي والأهم لكل العلوم الطبيعية، كما أن "السير أرتور أدينغتون" اعتبره بالناموس الأزلي في الكون برمته.

تعني كلمة "الأنثروبي" ذات الأصل الإغريقي "القصور" أو "التحول" بمعنى "المعكوسية"، (reversibilité) فهي تستعمل في الديناميك الحراري لوصف عملية تحول الطاقة في الحالات الانعكاسية وغير الانعكاسية. أما في الفيزياء عامة فهي معيار قياس الفوضى القسوى في الكون وهي في علم الاتصال والاتصالات معيار لقياس المجهول المطلق في المعلومة.

ما هي الأنثروبي إذن؟ هذا النموذج الجديد الذي سيبدد فكرة خلق عالم منظم عن طريق العلم والتكنولوجيا والذي سيفسر لماذا تتضاعف الأزمات ويسود الانهيار والتدهور وتنمو الفوضى والخراب في كل المجالات؛ ماذا يعني هذا القانون الكوني الذي يقدم الحلول المناسبة والتوجه الصحيح لتفادي الأخطاء في الاقتصاد والاجتماع والسياسة ماذا يعني هذا المفهوم الذي يمثل ثورة فكرية حديثة؟

انطلاقاً من الديناميكية الحرارية تعتبر الأنثروبي هي القانون الثاني بعد القانون الأول تلك القوانين التي تدرس في السنة الأولى الجامعية قسم الفيزياء والكيمياء. فهي الآن مفاهيم واضحة ومتعامل

بها بكل بساطة وسهولة. إلا أن الوصول إليها وتحديدها في قوانين رياضية لم يكن بالسهل على الإطلاق. فقد استنزف تثبيت هذا القانون بشكل واضح في علم الفيزياء عقل المفكرين والفلاسفة منذ القرن التاسع عشر.

يبين لنا القانون الأول للديناميكية الحرارية أن مجموع المادة والطاقة (القيمة المطلقة) في الكون ثابت غير متغير. وهذا يعني أن المادة والطاقة في كوننا لا تزيد ولا تنقص. والقانون الثاني للديناميكية الحرارية، وهو القانون الذي سنتعامل معه تحت اسم "قانون الأنثروبي"، يبين لنا أنه ورغم ثبوت القيمة المطلقة للمادة والطاقة في الكون، فهما قابلتان للتحول من حالة إلى أخرى. إلا أن هذا التحول يسير في اتجاه معين واحد يعني من شكل قابل للاستعمال إلى شكل غير قابل للاستعمال، ومن شكل مفيد إلى شكل غير مفيد

(الإفادة هنا نسبية مرجعها هو الإنسان!)، ومن شكل منظم إلى شكل عشوائي، ومن شكل حر إلى شكل مقيد. وباختصار يوضح هذا القانون أن أية تركيبية ذات نظام معين في هذا الكون لا يمكنها أن تحافظ على هذا النظام إلا باستهلاكها واستنزافها للطاقة،

وتحويلها من طاقة جاهزة للاستعمال (طاقة حرة) إلى طاقة غير قابلة للاستعمال (طاقة مقيدة). وتكون النتيجة هي نشر الفوضى في محيطها. هذا يعني، إذن، أن هذه التركيبة ذات النظام المعين ستتحول حتميا إلى تركيبة تسودها الفوضى، وذلك بعد استنزاف الطاقة المحافظة على نظامها.

لفهم هذا المبدأ لابد لنا من إعطاء بعض الأمثلة البسيطة:

1. إننا باستعمالنا للمبرد أو الثلجة نستطيع بالطبع تجميد الماء ليصبح ثلجا. ولو تفحصنا قطعا من الثلج تحت المجهر لوجدناها تمثل بلورات ذات تركيب منظم جد منسق. فنحن لم نستطع الحصول على هذه البلورات ذات التركيب المنظم إلا باستعمالنا للطاقة الكهربائية التي تشغل الثلجة. وهذه الطاقة الكهربائية تؤخذ من المحطة الحرارية التي تشتغل بالفحم الحجري، أي بحرق الفحم الحجري، يعني بخلق فوضى عارمة في تركيبة الفحم المحروق والبيئة المحيطة به. أو قد نأخذ هذه الطاقة الكهربائية من المحطة النووية التي تشتغل بالانشطار الذري

مثلا، أي بتقييم الذرة وما ينتج عنها من إشعاعات قاتلة وشضايا مشعة يعني بخلق الفوضى في تركيبة الذرات المنشطرة والبيئة المحيطة بها!! كل هذه الطاقات المذكورة، والتي تمثل طاقات حرة يمكن استعمالها قد تحولت إلى صورة أخرى من الطاقة المقيدة لا يمكن استعمالها بتاتا وإلى الأبد، تاركة الفوضى في المحيط الذي تحولت فيه. بلورات الثلج إذن تمثل تركيبة جد منظمة ومنسقة على حساب استهلاك الطاقة الحرة وخلق الفوضى.

2. قد تمسك بيدك كأسا من الزجاج له شكل معين وتطول عملية المسك ما دامت قوتك تسمح بذلك. فقوتك هذه، هي قوة عضلات ساعديك، ناتجة عن الطعام الذي تناولته والذي تم استخراجه من مواد أخرى خارجة عنك تحولت بعد استعمالها إلى شكل آخر لم يعد قابلا للاستعمال. إذا طال مسك الكأس مدة طويلة جدا بدون أن تتزود بالطاقة (الغذاء) ستضعف عضلاتك لتطلق الكأس يسقط ويتجه إلى مصير حتمي: سيتكسر ولن تستطيع جمعه مرة أخرى، ليصبح كما كان مهما فعلت. لقد تحولت

تركيبته ذات الشكل المنظم أي النظام المعين إلى فوضى عارمة. فالإنسان ككائن حي يمثل تركيبية جد منظمة ومعقدة في نفس الوقت، فللحفاظ على هذا النظام المعقد من التركيبية يجب استهلاك الطاقة عن طريق تناول الغذاء. والطاقة هذه كما ذكرنا هي طاقة حرة تنعدم إمكانية استعمالها بعد استهلاكها، إذ تتحول إلى حالة أخرى لا يمكن إلى الأبد الحصول عليها.

يعتبر الموضوع الذي تصوغه الديناميكية الحرارية موضوعاً معقداً ذا أبعاد متشعبة، إلا أن التصورات العلمية الناتجة عن هذا المجال العلمي تعتبر من أروع المخططات العلمية على الإطلاق. فبتقدم الفيزياء ونموها بطريقة علمية محضة لم تعد تفسيرات الظواهر الطبيعية تستنتج من التصورات والظواهر التي تمدنا بها الحياة اليومية والتي تبدو لنا بفعل تعودنا عليها كمفاهيم وتصورات بديهية، بل أصبح التحليل الرياضي يصوغ هذه المفاهيم بشكل خالي من الذاتية. هنا تكتسي المفاهيم العلمية التي تصاغ بواسطتها القوانين أهمية كبرى. ومن الطبيعي إذن أن تطرح على الفيزيائي، كما على الفيلسوف، مشكلة طبيعة المفاهيم العلمية ومشكلة طريقة صياغتها.

إن الفكرة الأساسية التي تنطوي عليها الديناميكية الحرارية بقانونها الأول والثاني ينتلخص في القول "بأن كمية الطاقة والمادة في الكون ثابتة لا تزيد ولا تنقص بينما تزداد الإنتروبي بنقصان الطاقة القابلة للتحويل أو الاستعمال وتنقص بتوفرها". هذا يعني أن كمية الطاقة والمادة في الكون كانت ولا تزال منذ بداية الزمان والمكان يعني منذ الأزل، إن صح القول، ثابتة لا تزيد ولا تنقص. فلا يمكن خلق طاقة أو مادة جديدة ولا يمكن كذلك إفناء أي مادة أو طاقة موجودة.

لو اقتصر الأمر على هذه الحقيقة، فقط، التي يمثلها القانون الأول للديناميكية الحرارية لهان الأمر، حيث يمكن استعمال الطاقة بصورة مستمرة لأنها لا تفتنى. ولكن الأمر ليس كذلك، فالقانون الثاني "قانون الإنتروبي" يحدد لنا بوضوح أن مشكل الطاقة في تحول مستمر من طاقة يمكن الحصول عليها واستعمالها، يعني من طاقة حرة، إلى طاقة لا يمكن الحصول عليها بعد وبالتالي لا يمكن استعمالها، يعني طاقة مفيدة. بينما تبقى كميتها ثابتة في الكون. فحن بإحراقنا لقطعة من الفحم الحجري تبقى كمية الطاقة ثابتة رغم تحولها، ولكن القطعة تتحول إلى ثاني أوكسيد الكربون وإلى

غازات أخرى لا يمكن استعمالها للحصول على الطاقة المستهلكة سابقا. بعبارة أخرى، نحن لن نستطيع بعد تجميع الغازات الناتجة لتكوين قطعة الفحم الحجري لحرقتها مرة أخرى للحصول على نفس الطاقة المستهلكة سابقا!

إن الثمن الذي ندفعه باستعمالنا للطاقة الحرة هو أن قسم منها يضيع كليا، فهو لا يفنى ولكن يتحول إلى شكل غير قابل للاستعمال. فعندما تتحول كل الطاقة الموجودة في الكون إلى طاقة غير قابلة للاستعمال، أي إلى طاقة مقيدة، نكون قد وصلنا إلى النهاية المحتومة والتي تسمى بالموت الحراري للكون. وهي نهاية آتية لا ريب فيها. الإنتروبي، إذن هي كمية الطاقة التي لا يمكنها أن تتحول إلى عمل. فبدون عمل ليس هناك قدرة أو قوى دافعة للنظام، حيث تصبح المادة تعوم في فوضى مطلقة لا بلورات ولا أجسام حية: الموت الحراري والفوضى العارمة.

### الإنتروبي ومفهوم الزمن

تكتسب المفاهيم العلمية التي تصاغ بواسطتها القوانين في علم الفيزياء، كما في أي علم آخر، أهمية كبرى فهي تطرح مشكلة فهمها وصياغتها على الفيزيائي

كما على الفيلسوف بصفة مباشرة. فقد يحاول العالم بواسطة النظريات العلمية إزالة الغموض عن الظواهر التي يلاحظها، وذلك بتنظيمه وفهمه لعالم الانطباعات الحية راغبا في أن يستخرج من الظواهر والأحداث التي يلاحظها نتائج منطقية تعبر عن فهمه للواقع. وقد يحاول الفيلسوف أن يعطي فكرة عن ظاهرة أو حدث قد تتم بمنطق معين، إما بوضعه للسؤال، وإما بفرضه لأسلوب معين في التفكير.

إذا نظرنا إلى مفهوم الزمان من منظار أنتروبي من أجل فهمه واستيعابه، سنجد أن مفهومه في الآلة الكونية "النيوتونية" ذا طابع مناقض للواقع رغم صحة هذه النظرية. فهي في ارتكازها على القوانين الرياضية تضيي بذلك صفة الموجب والسالب على الزمان يعني إمكان انسيابه في اتجاهين معاكسين، الشيء الذي لا نستطيع أن نعيشه. فهذا شيء مخالف للواقع ربما قد يوحي لكاتب الخيال العلمي أن يطلق العنان لتخيلاته للسفر إلى الماضي. يمكننا أن نعيش هذا الواقع بنوع من المحاكات، وذلك بإرجاعنا لفيلم معين في اتجاه معاكس، حينها سنرى صورا قد تبدو في بعض الأحيان منطقية. ولكن عندما نرجع مثلا فيلما

للكأس التي سقطت على الأرض وانكسرت وتجزأت إلى آلاف الأجزاء سنرى، ما لا نستطيع قبوله، سنرى الكأس تتجمع لتعود إلى حالتها الأصلية. نحن نعيش في تتبعنا لهذه الصور المتراجعة لشذوذ في الطبيعة لا يمكن أن يحصل في الواقع المعيش أبداً.

فرغم أنه بالإمكان إعطاء الإشارة السلبية رياضياً للقيمة الزمنية المستعملة في القانون الرياضي، يعني تغيير انسياب الزمن نظرياً، يبقى تجمع الكأس المنكسرة لتصبح مرة أخرى كما كانت غير ممكنة؛ لماذا إذن؟ الجواب يكمن في القانون الثاني للديناميكية الحرارية يعني في قانون الإنتروبي.

نحن نعيش باستمرار التغير الإنتروبي دون أن نعيه، فقد نرى كيف يشيخ الناس من حولنا ويموتون. نجلس حول النار ندفأ بها ونلاحظ كيف يتحول الجمر رويداً رويداً إلى رماد. كل هذا يعني أن الأحداث من حولنا تسير قدماً إلى الأمام متحوّلة من حالة تحتوي على طاقة حرة يمكن استعمالها إلى حالة أخرى ذات طاقة مقيدة لا يمكن استعمالها لاحقاً.

إننا ندرك مرور الزمان أو مضيئه على أنه تعاقب مسلسل للأحداث التي تمتص الطاقة، وبهذا تزداد

وتكبر الإنتروبي. فعندما نقول إن الزمن يمضي، فهذا يعني على أن الطاقة الحرة التي يمكن أن نستعملها في الكون تنقص باستمرار. و بعبارة أخرى، فالإنتروبي هي سهام الزمن، تلك السهام المتوجهة إلى المستقبل والواعدة بالنهاية المحتومة التي تتمثل في الموت الحراري للكون. حينها تأخذ الطاقة شكلاً لا يقبل التحول إلى عمل، يعني تنعدم حينئذ الأحداث لتتوقف صيرورة الأشياء، فيتوقف الزمان بذلك.

هذا يعني أن انسياب الزمن يتم بتحول الطاقة الحرة إلى طاقة مقيدة. وهذا معناه أن كمية الزمن المناسب مرتبطة تماماً بكمية الطاقة المتحوّلة. فبنقصان الطاقة الحرة باستمرار تنقلص كمية السيول الزمني. وهذا معناه أنه في توقف الأحداث يصبح الفائض الزمني معبراً عن سكون أزلي.

يمكن من هنا أن نستخلص أنه كلما زادت سرعة استهلاك الطاقة الحرة كلما نقصت كمية الزمن المتبقى للإنجاز. وهذا يعني، إذن، أننا لا نقصد في الزمن ( أي لا نربح الوقت ) عندما نستهلك طاقة أكبر؛ طبعاً تبدو هذه المعادلة متناقضة مع الواقع المعيش، حيث إن استهلاك طاقة كبيرة يجعلك تستعمل الطائرة لتصل إلى مكان

بعيد بسرعة أكبر وهنا تربح كثيرا من الوقت، ولكن نظرتنا هنا هي نظرة كونية شاملة ذات آفاق بعيدة. فعندما تنفذ كل مصادر الطاقة الحرة، وهذا شيء آت لا شك فيه، إذا استمرنا على هذه الوثيرة في استهلاكنا للطاقة الحرة، يتوقف سيول الزمن. فربح الوقت هنا لن يصبح له أي معنى.

### الأنثروبي ومفهوم المعلومة

يتميز العالم المادي بسلاسل غير متناهية من التفاعلات الطبيعية والتحويلات الطاقية والبيئية التي تعبر عنها الأنثروبي، وذلك في تحديد اتجاه التحول من التركيبية المنظمة إلى الفوضى العارمة، حيث إن استنزاف الطاقة الحرة يجعل كل عمل مؤدى إلى تركيبية منظمة غير ممكن. هذا على الصعيد المادي الذي نقصد به كل ما هو محسوس سواء كان عضويا أم غير عضوي. أما عن النقيض غير المادي فيتمثل في كل ما هو غير محسوس من رموز وأفكار ونظريات ومفاهيم ومجرورات والتي نعبر عنها بمفهوم "المعلومة". سمة الفوضى التي تستعمل في الأنثروبي المادية تقابلها سمة المجهول في المعلومة. فكما أن للمادة كمية تقاس بها لتصف عملية تحولها الطاقية بالأنثروبي، حيث تعم الفوضى المادية بارتفاع الأنثروبي.

فالمعلومة لها كذلك كمية تقاس بها وتتناسب عكسيا مع احتمال توقعها. معنى ذلك أن مفهوم الأنثروبي في المعلومة يعبر عن الفوضى في المعرفة، أي المجهول في المعلومة. وما الفوضى الفكرية إلا جهل قاتل.

### الأنثروبي والآلة الأكسوماتية

تستهلك الكائنات الحية التي تمثل تركيبية ذات نظام معقد، الطاقة الحرة من محيطها. وذلك، كما ذكرنا سابقا، للحفاظ على بقائها، فهي تعتمد في هذه العملية على غريزتها. أو بعبارة أخرى، على الآلة الداخلية المزودة بها والتي عليها اسم "الآلة الاندومادية"

الإنسان ككائن حي يقوم بنفس العملية من أجل البقاء، إلا أنه يتميز بخاصية جد معينة تميزه عن الكائنات الحية الأخرى. ذلك أنه يمتلك الذكاء الذي يجعله يحصل على الطاقة الحرة، ليس فقط باستعمال آله الداخلية، بل باستعمال آلة خارجة عنه خلقها بذكائه ليؤسس مجتمعه ثم حضارته، تلك الآلة المسماة بالآلة "الأكسوماتية" تمكنه من الحصول على قدر جد كبير من الطاقة الحرة. وبالتالي يصبح الإنسان الكائن الأول المسؤول عن تاريخ نمو الأنثروبي فوق كوكبنا.

إذا تمعنا في الأمر، وجدنا في آخر المطاف أن الطاقة الحرة وتحويلها هي أساس كل حضارة، وبالتالي كل ثقافة إنسانية كما هي أساس الحياة نفسها. هنا تلعب الآلة الأكسوماتية دورا جد مهم كآلية لاستخراج الطاقة ( الآلة الأكسوماتية تمثل هنا كل تطور تكنولوجي)، فهي تمثل في الواقع القسم الكبير من الحضارة الإنسانية فخلق الآلة ثم تطويرها يحتاج إلى تفاعل فكري واقتصادي واجتماعي وبالتالي إلى تطور معرفي ومعلوماتي.

و أود أن أشير هنا إلى أن التفاعلات الفكرية عبر العصور التي أدت إلى جل دروب المعرفة حول الطبيعة والإنسان والكون ثم الاحتماع والاقتصاد لم تكن واعية بمشكل التحول الطاقى يعني" الأنتروبي" كجوهر للحضارات والثقافات الإنسانية، فهي لم تذكر لا في الفكر اليوناني القديم ولا في أي فكر من بعده حتى حدود بداية القرن التاسع عشر. فلقد عاشت الإنسانية منذ الأبد خاضعة لهذا القانون دون أن تعيه. ولي اليقين أن كل المجالات المعرفية في العلوم والاقتصاد والسياسة ستعيد النظر في تعاملها مع الواقع على ضوء هذا القانون القديم الجديد.

**النظرة الأنتروبية لمصير الإنسان**

بعد عرضنا لهذه العلاقات أنقل الآن إلى إشكالية جديدة. وذلك بمحاولة ربط المفاهيم السالف ذكرها لاستدراك بعض الحقائق التي ستكشف لنا عن جملة آراء ونظرات كانت على درجة واسعة من التعميم والشمول والشيوخ، سلّم بها تسليما بديها لا شعوريا، حول الإنسان والطبيعة وحول المعرفة والمجتمع والاقتصاد والسياسة.

لقد حاول الإنسان عبر العصور أن يضع السؤال حول مصيره، هل هو مصير محتوم أم هو مصير يستطيع أن يحدده بنفسه وباختياره. فبتأملنا جيدا لقانون الأنتروبي نستطيع أن نساهم إلى حد كبير في البحث عن جواب لهذا السؤال:

إن الاتجاه الذي ينص عليه قانون الأنتروبي في تحول الطاقة من طاقة قابلة للاستعمال إلى طاقة غير قابلة للاستعمال هو اتجاه زمني نحو مستقبل محتوم ليس بالإمكان عكس اتجاهه. ومادامت الطاقة الحرة هي الدم الذي يغذي جميع أجزاء المجتمع المعاصر، فسيؤدي تبرير هذه الكمية من الطاقة المحدودة فوق كوكب الأرض إلى مواجهة العالم خلال العقود القليلة القادمة إلى أزمة حقيقية سيؤدي ثمنها في الأول العالم الثالث. خاصة وأن أهم

يلتقط أنفاسه ويستريح من تراكم الاستهلاك، الشيء الذي يجعله يسعى دوماً وباستمرار لتنمية اقتصاده بمعدلات كبيرة، حيث يدفع رجال الاقتصاد ورجال الصناعة نحو زيادة الإنتاج السنوي لكي يحافظ على مستوى المعيشة الذي يرتفع هو الآخر بدون توقف. ولا يمكن أن يسير هذا التطور الاقتصادي والتكنولوجي الذي يسعى إلى رفع مستوى المعيشة للإنسان إلا بزيادة استهلاك الطاقة الحرة للفرد، مما يؤدي إلى ازدياد استخدام المواد الخام لتبديد هذه الطاقة المحدودة فوق كوكبنا وبالتالي إلى ارتفاع الأنتروبي. تبدو الحياة اليومية للإنسان في الدول الصناعية في صورة إجهاد، فطوابير السيارات التي تعج بها الشوارع وسط أمواج عارمة من البشر والذي يسعى ويكافح هو الآخر للبقاء وسط أبخرة النفايات السامة، ما هي إلا أدوات للاستهلاك اليومي يترصد الناس في المدن المكتظة بوسائل الرفاهية المزعومة ومظاهر الحضارة المادية الكاذبة. وهو هلاك يمتد نحو المناطق الزراعية وإلى المياه الصالحة للشرب وإلى البحار ولا يتوقف هذا الهلاك في الدول المسؤولة عنه بالدرجة الأولى، وهي الدول الصناعية، بل

العوامل الدافعة للازدياد في تحويل الطاقة الحرة هو الانفجار السكاني المرعب الذي يشهده كوكب الأرض فالزمن التضاعفي الحالي في العالم الثالث هو 20 سنة، أي أن عدد السكان ستتضاعف نسبتته الحالية بعد 20 سنة فقط. أضف إلى هذا أن النمو الاقتصادي العالمي المتسارع وارتفاع المستوى المعيشي في العالم الثالث يتآزران مع العامل الأول ليرتفع الطلب على استهلاك الطاقة (أي تحول الطاقة الحرة إلى مقيدة) إلى مستويات فلكية خلال السنين القادمة. معنى هذا حسب قانون الأنتروبي، أن الفوضى العارمة، من انهيار اقتصادي واجتماعي إلى سياسي وسلوكي وأخلاقي إلى حروب ضارية مبرمجة مسبقاً. فالازدياد المتواصل في تحويل الطاقة الحرة إلى طاقة مقيدة مبني على عوامل رئيسية متعددة يصعب تغييرها، لأنها مرتبطة بالحالة السلوكية للإنسان المعاصر. هذا يعني أنه لو أمكن تغيير هذا السلوك لتقلص الازدياد في تحويل الطاقة الحرة، لأمكن للإنسان ولو إلى حين أن يحدد مصيره نحو مستقبل أفضل. إن عجلة التقدم التكنولوجي في الدول الصناعية تسير بسرعة كبيرة غير متيحة للإنسان أن

يمتد كذلك إلى دول العالم الثالث، إما بطريقة مباشرة، حيث المجال الطبيعي والجغرافي مشترك، وإما بطريقة غير مباشرة وذلك باستيراد الآلة الاقتصادية بتكنولوجيتها دون أن تؤقلم مع النمو الاقتصادي البطيء لهذه الدول، مما يجعل استهلاك الطاقة الحرة يستمر بنفس الوثيرة في مجال أكثر هشاشة وأقل ترابطاً. هنا يفقد التوازن بين العالم القروي، والذي يمثل في معظم دول العالم الثالث الممول الحقيقي للاقتصاد، والعالم المدني الذي لا يستطيع بسبب طبيعة تركيبته المختلفة في دول العالم الثالث أن يتحمل هذا الخلل، فتظهر تلك الأعراض المعهودة في مثل هذه الأحوال من بطالة وتفاقم المشاكل الاجتماعية والنفسية للأفراد مما يؤدي إلى انهيار أخلاقي واجتماعي ثم اقتصادي وبالتالي سياسي.

فالشعوب التي تبني اقتصادها على مصادر الطاقة غير المتجددة أي على استهلاك الطاقة الحرة بدون هواده، هي شعوب تعيش بشكل طفيلي على رأس المال بدلاً من عائده، واستغلال الموارد الطبيعية بصورة مستمرة وبدون تعقل هو عمل إجرامي وشكل من أشكال العنف ضد الطبيعة يؤدي في الغالب إلى العنف بين الناس!

ومما لاشك فيه أن نمو الأنثروبي بهذه الوثيرة سيؤدي بحضارة الإنسان إلى أن تحطم نفسها وبوثة مستمرة إما على الأمد القصير أو البعيد. كما أنه مما لاشك فيه أن الأجيال القادمة ستصب لعنائها علينا نتيجة استهلاكنا للطاقة الحرة بدون تريت أو عقلانية.

ومن المؤكد كذلك أن هناك تناقضا جوهريا في حياة الإنسان المعاصر فهو رغم ثرائه وقوته يتمتع بالسعادة، حيث أصبح مزاجه عصبيا لا يغمض له جفن إلا بالمهدئات، فهو لا يجد لنفسه فسحة من الوقت للتأمل الروحي والاستعلاء النفسي، هدفه الوحيد حب المادة والاستحواد. لقد اتسعت الهوة بين الدول الفقيرة والدول الغنية، بل لقد ازدادت اتساعا داخل الأمة الواحدة بين من يتضخم ثراؤه باستمرار وبين من لا يملك قوت يومه.

إننا باستهلاكنا للطاقة الحرة بدون تعقل وتبدينا للموارد الطبيعية من أجل خلق رفاهية مزعومة ومزيفة سنتعاون مع "الهارماجادون" الأنثروبي لإتمام تلك القصة الحافلة بالسوء والانحطاط، و"الهارماجادون" هي المعرفة الفاصلة بين قوة الشر

على الأرض وبين السماء كما ورد في الأساطير القديمة؛ نحن لا نستطيع أن نوقف مصير الكون الأنثروبي أو مصير الإنسانية المحتوم، ولكن يمكن للإنسان بتغيير سلوكه الطاقى أن يزيل ذلك التباين الواضح بين الإنجازات التكنولوجية ونتائجها البيئية التي ستؤدي في النهاية إلى وضع الجنس البشري على حافة الانهيار. فقد نستطيع بهذا التغيير في السلوك أن نخلق تكنولوجية إنسانية تقوم على أساس التوازن مع البيئة، تشد فيها طاقة المهندس والعالم والمبدع من أجل تحقيق مستوى معيشة معقول لكل أبناء البشر يسمح بإطلاق الملكات الإنسانية لحل مشاكل الإنسان بدءاً من المادية منها إلى الاجتماعية والثقافية والروحية.

### **نقطة نوعية جديدة**

إن مشكلة التحول الطاقى البيئية للموارد المحدودة وعلاقتها الوطيدة مع التحولات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية تبين لنا بوضوح الوضع البائس للطاقة الذي استعرضناه سابقاً. ويمكننا أن نؤكد في بداية هذا القرن أنه باتجاهنا إلى الموارد الطاقية المتجددة وعقلنة التصرف

في الموارد النافذة، سنكون أما نقلة نوعية جديدة في تاريخ الإنسانية. ربما ستكون هذه النقطة النوعية إلى جانب الثورة المعلوماتية هي ثورة القرن الحديث. ولايفوتني هنا أن أؤكد على أن هذه النقطة النوعية تبقى رهينة مدة وكيفية إنجازها ثم دور كل واحد منا في إنجازها.

ولي اليقين أن المفهوم الأنثروبي كنظرة شمولية في هذا القرن الحديث سيكون له المكان الأول لإنجاح هذه النقطة النوعية، ذلك أن أهم أسباب أزمة العلاقة بين الإنسان المعاصر وبيئته هو أن مجتمعاتنا لا تدرك طبيعة التكامل ما بين كل مكونات البيئة المحيطة بها. ومرد ذلك إلى النظرة السطحية التي لا تأخذ بعين الاعتبار المفهوم الأنثروبي لمعالجة الأمور، حيث تعتبر المكونات البيئية وحدات منعزلة غير مترابطة مع بعضها البعض. فمن الواضح أن جوهر التنمية المستديمة يكمن في المحافظة على الموارد النافذة وأن تكون معادلات استهلاكها ضمن حدودها الطبيعية، كما تكون في العمل على الربط بين إمكان الحاضر واحتياج المستقبل بشكل منسجم حتى يتسنى لنا أن نمح المجتمع وحدته وطبيعته الإنسانية.

### ماذا عن العالم الثالث

إنه لمن المؤكد أن مشكلة الطاقة وتحويلها الانتروبي سيكون لها تأثير مباشر وجد سلبي على اقتصاد ونمو العالم الثالث، حيث إنه سيواجه خلال العقود القليلة القادمة أزمة حقيقية في الطاقة التي سينتج عنها بالتأكيد انهيار اجتماعي واقتصادي وسياسي. ولا يفوتني هنا أن ألفت النظر إلى مشكل الماء في هذه الدول بأنه نتيجة غير مباشرة (تبدو لنا على الأقل) لظاهرة التحول الأنثروبي. وليس لنا نحن في العالم الثالث خيارات أو بدائل مقبولة كثيرة للخروج من هذا المأزق ما لم يحدث تغيير شامل وجدي في تفكيرنا الحالي في التعليم، يكون بعيدا كل البعد عن سياسة المنابر والتخطيطات النظرية والمناظرات التسويفية. فعلى العلم أن يجد أنماطا من النشاطات الإنتاجية لا تحدث أدنى معدلات الضرر والخلل في البيئة وتنسجم مع النمو الاقتصادي لهذه البلدان دون الاندفاع المتهور نحو وثيرة الاستهلاك الطاقى في الدول الغربية. كما أنه من الواجب واللازم أن يكون تدخلنا في العمليات الطبيعية تدخلًا منظما ومخططا لنمو ديموغرافي معقول، معتمدا في كل ذلك على المفهوم الأنثروبي. وهذا من أهم

المهام التي يجب أن يساهم فيها البحث العلمي معتمدا على الخبرة المتراكمة وعلى المعرفة الشاملة للقوانين التي تحكم تنظيم وعمل البيئة الطبيعية، مما يسهل معه التنبؤ بمستقبل مشرق حول صورة العالم في الألفية الجديدة.

وحتى يتسنى لنا ذلك لا بد أن تنشأ ملحقات ومراكز بحث علمي لكل الجامعات التقليدية في كل المجالات العلمية حتى يكون هذا البحث مثمرا وموجها بصورة دقيقة وهادفة.

كما أن التغيير الشامل يجب أن يحدث في الدور الذي يقوم به الفرد في المجتمع وفي نظرتنا للقوى البشرية، وفي الإدارة. بدون هذه التغييرات وغيرها سنتوقف بالتأكيد مسيرة المجتمع في كثير من بلدان العالم الثالث لتتأخر في النهاية تحت سطوة قوة عاتية. فطريقنا الحالي مبرمج تماما لكارثة، قد ينجو المجتمع منها إذا ما كسر قيود الإخفاق وذلك بنبذه لتقاليدته المختلطة بالخرافات وتنميته لملاكات التجريد والتركيب والنظر العقلي التأملي العلمي والبرهاني.

علينا أن نتصالح مع الطبيعة من حولنا وذلك لصالحنا ولصالح الأجيال القادمة فعدم الاعتناء بالبيئة إما جهلا أو تحت ذريعة ترميم الاقتصار والربح السريع

سيؤدي إلى الكارثة، ليس إلى الموت الحراري الفوري ولكن بالتأكيد إلى الموت الاجتماعي.

على الإنسان في العالم الثالث ألا يفقد الثقة في نفسه وألا يركن إلى التواكل والسلبية رغم المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المحيطة به. فكلما ازدادت الأزمة، يجب أن يزداد إصرارنا على الكفاح وتوطيد الأمل في النفوس وفي جوهرنا الذي يمثل جوهر الوجود، وما جوهر الوجود إلا الإنسان بمستقبله المنشود.