الابعاد الاجتماعية فى التكنولوجيا

لقد اخترع الإنسان البدائى منذ القدم أشياء تتلائم مع بيئته ووقته وظروفه، كما اخترع الإنسان فى أجزاء مختلفة من العالم نفس الأشياء، وقد كانت قدرته على العمل والخق والابتكار والتجديد العامل الأساسى فى تقدمه(١).

ولقد كانت التكنولوجيا نتاجا لاختراعات الانسان وهى الكلمة التى تعنى "العلم التطبيقى أو طريقة فنية لتحقيق غرض عملى أو جماع الوسائل المستخدمه لتوفير كل ما هو ضرورى لمعيشة الإنسان ورفاهيته"(٢).

ويمكن القول بأن التكنولوجيا ظاهرة اجتماعية صاحبت الجنس البشرى منذ مراحله الأولى فى استخدامه للأدوات التى استطاع أن يخترعها لتسهيل حياته، ولكن فى النصف الثانى من القرن العشرين أصبحت التكنولوجيا من أكثر الظواهر تأثيرا فى الحياة الإجتماعية سلبا وإيجابا.

ويعرف جال بريث BRAITH التكنولوجيا بأنها التطبيق المنظم للمعرفة العلمية أو أى معرفة أخرى لها نفس الطابع من أجل الوصول الى أغراض عملية وهى لذلك تؤدى الى تقسيم متناه فى الصغر للأعمال، وأن هذا التقسيم من شأنه أن يجعل المعرفة ممكنة وتسهيل القيام بمتطلباتها(٣).

ويعرف قاموس Fairchild التكنولوجيا بأنها "الاتحاد الكلى للوسائل الفنية بواسطة الناس فى فترة معينة للتوافق مع البيئة الحيوية والفيزيقية، أو هى بمعنى أوسع تشمل عناصر من التنظيم الإجتماعى مثل التعاون وتقسيم العمل والإدارة حيث يقوم التوازن والتكيف بين بيئة

---

(١) ارماند (كيفاميه) - مقدمة فى علم الإجتماع، ترجمة السيد محمد بدوى بـ دار المعارف "القاهرة" ١٩٦١، ص٢٠٧.
(٢) منير البلعبكى، قاموس المورد - دار العلم - بيروت - سنة ١٩٨٤ ص٩٥٤.
(٣)GAL. BRAITH The new industrial state (sygmet Book. N. Y. ١٩٦٨. p. ١٦.

محدودة بمصادرها المختلفة من ناحية وبين الأفراد المقيمين من ناحية أخرى ويمكن ملاحظة التغير التكنولوجى Technological Change كقوة كامنة فى التاريخ من خلال تزايد التقنية فى أشكال الأدوات والعدد المستخدمة بواسطة الإنسان كما تكمن الإضافات المستمره فى نطاق الإختراعات والتزايد التدريجى فى المعرفة التجريبية حيث تزداد قدرة الإنسان على استخدام البيئة الطبيعية واستغلالها لاشباع متطلباته.

وتعتبر الهجرة وتغير أماكن الإقامة وتغير الاستخدامات الفنية والمعرفة والاختراعات بواسطة الجماعة أو الاختراعات الواردة من خارج الجماعة تعتبر كلها من عوامل التغير التكنولوجى، وفى العصر الحديث فإن القاعدة الثقافية التى احدثت امكانية متزايدة للاتصال والاحتكاك بين البشر أدت إلى معدلات لا نهائية للتغير التكنولوجى(٤).

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى تعرف التكنولوجيا بأنها علم الفنون الصناعية أو التطبيق العملى لمبادىء العلم النظرية(٥).

ويقول ايلول ELLUL أن التكنولوجيا هى وسائل معقدة ومنظمة فى نفس الوقت من أجل الوصول الى نتائج محددة من قبل، وفى هذا الصدد يهتم بالطبيعة الكائنة فى المجتمع الموجه تكنولوجيا والتى تؤدى الى اهمال القيم والغايات التى تساند التحسن المستمر للوسائل الفنية.

ولهذا فان تحسين التكنولوجيا يصبح غاية فى حد ذاته أكثر من كونه وسيلة لرعاية الأفراد داخل الجماعات أو زيادة الفراغ والراحة يصبح غاية فى حد ذاته اكثر من كونه وسيلة لرعاية الافراد داخل الجماعات أو زيادة الفراغ والراحة أو السماح بالتأمل والنزعات الجمالية(٦).

ويقول وليم اجيرن "اننا لا نفكر عادة فى التكنولوجيا كشىء اجتماعى وتعتبر التكنولوجيا كشىء ميكانيكى ينتمى الى العلوم الطبيعية باعتبار أن التكنولوجيا تتعلق بصناعة الأشياء ومن ثم فانها تقع فى منطقة العلوم الطبيعية، وتكرس مناهج الدراسة فى الكليات التكنولوجية أكبر جزء منها للعلوم الطبيعية، وقليلا منها للعلوم الإجتماعية.

---

(٤) P.H.FAIRCHILD. Dectienary of Sociology U.S.A. ١٩٥٧ p. ٣١٧.

(٥) R.S. SAGARTI. Under developed science Tecnology. oxford ١٩٧٥. p. ٤٧.

(٦) ELLUL. The Technological society (random hausein nc N. Y. ١٩٦٧). pp. ٤:٥.

ومنذ وجود هذه المعانى التكنولوجية فى حقل العلوم الإجتماعية تعامل هذه الأشياء وكأنها لا تمت بصلة للسوسيولوجيا، فهم يناقشون سلوك ودوافع وعلاقات الأفراد بالجماعة والنظم الإجتماعية كالأسرة والكنيسية والحكومة مثلا، كما لو أن وجودها يعتمد على ثقافة لا مادية، وأيضا المدرسون فى المدارس التكنولوجية يعلمون تلاميذهم كيف يعملون هذا ويركبون هذا، وبرغم أن هذه التركيبات ستستعمل بواسطة المجتمع ولها أثرها على الحياة الإجتماعية. ومثل هذه الأمور يدور أنها لا تعنى رجال التكنولوجيا كما لو أن هناك حائط كبير بين التكنولوجيا والسوسيولوجيا. ولكن ثمة علاقة بين التكنولوجيا وعلم الإجتماع من نوعين الأول الموقف الإجتماعى الذى يؤدى الى ظهور الاختراع واستعماله، والثانى تأثير هذا الاختراع على المجتمع[٧] وفى هذا الصدد يقول الدكتور عاطف غيث "يمكن النظر الى التكنولوجيا من وجهات نظر متعددة تختلف باختلاف تخص الباحثين ولكن التعريف المختصر هو أن التكنولوجيا دراسة الوسائل الفنية التى تشتمل على مجموعة كبيرة من الأشياء المادية، ولهذا عندما يشار الى التكنولوجيا فى أكثر الكتابات العلمية الآن فان مضمونها يشمل كل الأشياء التى نجدها فى الثقافة المادية، ومن أجل هذا لا تقتصر دراسة التكنولوجيا على معاهد خاصة بها، بل أنها تكون موضع اهتمام الباحثين فى العلوم المختلفة وخاصة فى العلوم الانسانية، ولعل هذا يرجع الى الاثار المتعددة للتقدم التكنولوجى على أساليب التفكير والعلاقات الاجتماعية وتنظيم المجتمع وتطور القانون.

وتنتمى التكنولوجيا الى العلوم الطبيعية عندما يكون الاهتمام مركزا على صناعة أشياء لها الطبيعة المادية ولكنها تنتمى الى بؤرة اهتمام علم الإجتماع عندما تتعلق بما تحدثه التكنولوجيا من آثار على البناء الاجتماعى باعتبارها من العوامل الشديدة التأثير عليه.

وذلك لأن الموقف السوسيولوجى هو الذى يؤدى الى ظهور الاختراعات والاكتشافات والى تمكين المجتمع من استخدامها الى جانب تلك التأثيرات التى يؤدى اليها استخدام المجتمع للاختراع والاكتشاف[٨].

---

(٧) W. OGBURN. The Meaning of technology haughtan mifflin company. N. Y. ١٩٥٣. pp. ٩.

(٨) محمد عاطف غيث علم الإجتماع النظم والتغير والمشاكل - دار المعارف، القاهرة ١٩٦٧، ص ص ٢٣٣-٢٣٦.

ويضيف اجبرن OGBURN قائلا "ان الذين يتعلمون الصناعة لا يعنون باصلها الاجتماعى وتكون عنايتهم موجهه الى الحصول على المادة التى تؤدى الى اقامة المصنع دون الاحساس بالحاجة الاجتماعية التى أدت الى انشاء هذا المصنع، وذلك الذى يفكر فى اختراع محرك صغير أو أكثر قوة فى العمل، أو أقل تكاليف، لا يفكر فى السبب الذى دفعه الى التفكير فى هذا الاختراع، فهناك حاجات اجتماعية تدعو للتفكير فى الاختراع وهناك اثار اجتماعية لاستعمال هذا الاختراع(٩).

ويستخدم بارنت اصطلاح التكنولوجيا لينطبق على الجانب المادى من الثقافة فيقول "عندما يفكر الشخص العادى فى التغيرات التى جلبها العلم هو عادة يفكر فى التكنولوجيا وعجائبها المتعددة"(١٠).

وكذلك اجبرن يستخدم اصطلاح التكنولوجيا فيما يتعلق بالجانب المادى من الثقافة فيقول "يمكن أن يختلف فهم التكنولوجيا باختلاف النظر إليها، وعلى أية حال فإننا سنستعمل هذا الاصطلاح بأوسع معانيه وأن أضيق تحديد لمعنى الاصطلاح هو دراسة الأساليب الفنية، ومع هذا فان التكنيك يشتمل على مدى واسع من الأشياء المادية، ويمكن اعتباره مشتملا على كل الأشياء التى يمكن اعتبارها الثقافة المادية، وعلى هذا فالتكنولجيا تحيط بصناعة كثير من الأشياء المختلفة من الأسهم والأقواس والفخار والمحاريث والآلات البخارية والماس والنايلون. ولاستخدام مفهوم التكنولوجيا بشكل أوسع فإننا نبحث عن علاقة العلم بالتكنولوجيا. هل تختلف التكنولوجيا عن العلم الطبيعى ؟ فربما يقال أن عمل الآلة يعتمد على تطبيقات العلم، ذلك رغم أنه فى بعض الحالات يكون بسيطا كصناعة الفخ عند الصياد البدائى، وعلى هذا تشتمل التكنولوجيا على العلوم التطبيقية التى تساعد على صناعة الأشياء المادية(١١).

ومع النمو التكنولوجى المتزايد بدأ كثير من علماء الإجتماع فى تناول هذا النمو أكثر من ذى قبل. وفى ذلك يقول لندبرج "أن النمو السريع للآلات لإنجاز تكيفات مرغوبة من زمن بعيد للهيئات الطبيعية والجغرافية والتأكيد على هذه الناحية فى الكتابات الاجتماعية فى السنوات

---

(٩) OGBURN The meaning of technology op. cit. p. ١٠

(١٠) BARNETT. Innovation Megrow Hill Book Company N.Y. ١٩٥٣. p. ٧.

(١١) OGBUTN. Themeaning of technology op. cit. p. ٨

الأخيرة أصبح واضحا بدرجة كافية لابراز أنها ظاهرة جديدة تماما وان كان واضحا أنها ليست كذلك[١٢].

ويرى ماكيفر أن ذلك الاهتمام من قبل الاجتماعيين بدراسة النمو التكنولوجى واثاره يعود الى كون هذه الدراسات تتميز بجاذبية وأهمية خاصة لعصرنا اذ يتعلق التغير السريع الذى يمر به المجتمع ويعتمد بدرجة ما على نمو أساليب فنية جديدة واختراعات جديدة وأساليب جديدة للانتاج ومستويات جديدة للمعيشة[١٣].

وليس ذلك فقط وانما سهولة تناول موضوع النمو التكنولوجى كانت أيضا دافعا وراء هذا الاهتمام المتزايد، وفى ذلك يقول ماكيفر "أن المجتمع يوجد فقط كتتابع زمنى، أنه ليس كائنا وليس نتاجا وفى كلمات أخرى فبمجرد توقف العملية يختفى الانتاج، ويبقى انتاج الآلة بعد كسرها وتعيش الحفريات أجيالا بالرغم من أن الحياة التى صنعتها زالت، وفى كل هذه الأمثلة فان الإنتاج يظهر منفصلا عن العملية ويستمر الوجود منفصلا عن القوى التى أعطته شكله ومميزاته، ولكن نظاما اجتماعيا أو نسقا طبقيا هو نتاج يدوم فقط فى العملية التى أنشأته. اذ لا يحافظ الناس على عادة جمعية، فالعادة الجمعية لا توجد ثابتة على الأرض ولكنها فى حالة تغير دائم.

ولا يمكن وضع بناء اجتماعى فى متحف لحفظه من عوائد الزمن. ويصنف ماكيفر أمرا آخر يوضح من خلاله الاهتمام بدراسة التكنولوجيا فيقول "أن العوامل التكنولوجية مثل الاختراع تمكننا من رؤية كيف يمهد للتغيرات الاجتماعية، اذ نستطيع أن نعرف كيف أنشأ الراديو مستويات مألوفة للحديث، أو كيف يعطى المدينة ثقافة جديدة تسرد المجتمع.

والى جانب ذلك فان التقدم التكنولوجى يمكن تتبع تأثيره المستمر على فترات طويلة وفى نفس الوقت فانه ثابت وقابل للقياس وقابل للمشاهدة[١٤].

---

(١٢) ibid p. ٥٠٦.

(١٣) MACIVER Society an introductory analysis (Rinehart ٧ Company ine. N.Y. ١٩٤٩. p. ٥٢٢.

(١٤) ibid R ٥١٢.