عجائب الراديو في المستقبل القريب

للدكتور لي ده فرست الاميركي

مستنبط الانبوب المفرغ والمعروف عند العامة « بابي العصر اللاسلكي »

[خاصة بالمقتطف]

اذا بنينا نظرتنا في مستقبل الفنون اللاسلكية على ما تمّ فيها في ربع القرن المنصرم وجدنا ان التقدم فيها اخذ يتشعّب حتى كاد يشمل كلّ فروع الحياة العصرية بعد ما كان محصوراً في مستهل القرن في التلغرافات اللاسلكية للمراسلات التجارية والمخاطبات بين البواخر والبوارج

فالتلفزة الآن على عتبة الخروج من جناية المعمل الى المنبر العام . فكأنها تمثل واقفة في جانب المسرح يستعد للظهور عليه اذ يسمع النكلة التي تنبئهُ بحلول دوره . وامام خشبة المسرح جمهور كبير متلهف لرؤيته مستعدٌ ان يصفّق لهُ اذا افلح استعداده للتصفير لهُ والزراية عليه اذا اخفق . وقد مضى على المثل (التلفزة) زمن طويل حفظ فيه دوره وتمرن عليه وصدرت الصحف مطنطنة بمقدرته وابداعه ثم دعي بعض الخاصة لسماع الرواية قبل تمثيلها فاتوا عليها اتاء حسنًا لم ينل مثل بعضه ممثل « الاذاعة اللاسلكية » لدى ظهوره من ٥ عشر سنين

في الولايات المتحدة الاميركية عدة شركات معنيّة بترقية التلفزة المبنية على الراديو والانبوب المفرغ وفي انكلترا طائفة اخرى على رأسها بايرد (راجع مقالهُ في مقتطف دسمبر ١٩٣٠) وما بسوه في خاصة ان الوعود سبقت التنفيذ . فاكثر العلوم يكتمل نموّها اولاً ثم تعاني المصاعب في حمل الناس على الاعتراف بوجودها . ولكننا في امر التلفزة على نقيض ذلك . فقد ثبتت الصحف والاذاعات في روع الجمهور ان التلفزة قد حققت قبل تحقيقها فعلاً . والجمهور يجهل المصاعب الجمة التي يكابدها الباحثون في هذا السبيل . فالتصريح بان التلفزة بما يخلع عليها من خيال الكتّاب اصبحت امراً محققاً كالمخاطبات اللاسلكية قد يضرّ بها عند ظهورها اذ وجدها الجمهور دون ما ينتظر

وفي هذه البلاد « شركة هكنز للتلفزة » قد صنعت تلافيز تباع في السوق بسعر متوسط لان مديريها يعتقدون ان هذا الاستباط لا يتم الاّ بمعاونة الجمهور . وحجتهم في ذلك انهُ لو قرر المشتغلون بالراديو الاحتفاظ باذواقهم اللاسلكية حتى تصبح كاملة لما تمكنوا من الحصول على المال اللازم لاتقانها . ثم ان الاختبار العملي في نطاق واسع غير الاختبار في معمل صغير لان الاحوال الجوية عامل من اهم العوامل في وضوح المخاطبات اللاسلكية

الدكتور لي دي فورست
مستنبط الانبوب المفرغ وصاحب هذا المقال

وتشويشها ودرسه غيرميسور في معمل مؤلف من بضع غرف . ثم ان هواة اللاسلكي كان لهم شأن كبير في اقتراح وجوه كثيرة من الاصلاح والاتقان بما جهم وتجاربهم الخاصة . وعليه فكاتب هذه السطور مقتنع بسلامة الخطة التي جرت عليها شركة هيكنز . ففي طول البلاد وعرضها الوف من الناس يحسنون بغتة خاصة اذ يستنزلون الصور من طبقات الاثير كما كان هواة المخاطبات اللاسلكي الاولون يحسنون اذ استنزلوا منها الاصوات والانغام . وقد لا تنقضي عشر سنوات اخرى الا ويتاح للبصر كما تيح للسمع ان يجتاز المحيط الاتلنتيكي على اجنحة سحرية

لقد اصبح نقل صفحات كاملة من الانباء باللاسلكي كما تنقل الصور من شؤون الصحف اليومية وتعرف هذه الطريقة « بالنقل المثالي » . فبدلاً من ان ترسل الانباء بالتلغراف او التلفون سلكيًا او لاسلكيًا كلمة كلمة تكتب او تطبع ويرسل مثال منها كانه صورة . وهذه الطريقة ذات شأن خاص في نقل الوثائق الرسمية او الكتابات النادرة او التحاويل المالية . فاذا شئت ان تبعث بصفحة كاملة من كتاب قديم لعمر الخيام جيء به الى انكلترا تمكنت من ان تأخذ هذه الصفحة بكاملها وتنقلها كما هي الى اميركا بدلاً من ان تنقل كلمة كلمة فتفقد بذلك كثيراً من روعتها . وفي السنة الماضية لما حاول احد محرري الصحف الاميركية ان يبعث برسالة اينشتين الخطية لدى ظهورها لم يتمكن من ارسال ما فيها من المعادلات الرياضية بالتلغراف لان بعض هذه الرموز الرياضية كانت من استنباط اينشتين نفسه فأرسلها بطريقة « النقل المثالي » فطبعت في صحف اميركا كما هي . اما في المعاملات التجارية فلها اعلى مقام . فالعقود التي تعقد بين البيوتات المالية الكبيرة ترسل امثلة منها بهذه الطريقة الى المحاكم المختصة لتسجيلها فيها . او اذا كان الفريقان المتعاقدان في بلدين مختلفين امكن الاتفاق على مواد العقد بالتلفون فتكتب او تطبع ثم يوقع عليها الفريق الاول ويرسل مثالاً من النسخة الموقع عليها بالطريقة المذكورة فيوقع عليها الفريق الثاني ويبعث بمثال منها يحمل التوقيعين للفريق الاول . وهكذا تتم الصفقة في بضع ساعات . وهذا يسهّل المعاملات التجارية ويسرعها . ومع ذلك لا تزال طريقة « النقل المثالي » في مستهلّها

وخذ مثلاً آخر على فائدة هذه الطريقة الصحف التي تنشر في البواخر الكبيرة وهي في عرض البحر . فمحرّر صحيفة من هذا القبيل يتناول اخباره من الاذاعات اللاسلكية التي تذاع من المراكز العامة ثم يعهد الى منضد حروف في تنضيدها ثم يطبعها بمطبعة صغيرة ويوزعها على المسافرين . ولكن طريقة « النقل المثالي » ستقلب هذه الصحف رأساً على عقب . فقد لا تنقضي عشر سنوات الا وتصبح البواخر الكبيرة التي تمخر عباب البحر مجهزة بأجهزة هذه الطريقة فيتمكن المحرر الذي يوكل اليه أمر العناية بها ان يلتقط

بها صوراً سلبية لاهم صحائف الاخبار في اشهر الجرائد فيتبنها كما تثبت الصورة الفتوغرافية ثم يطبع منها عدداً من النسخ بحسب الطلب عليها

وهذا يفضي بنا الى الكلام على الراديو البحري . فبعض السفن الكبيرة التي تسافر بين اوربا والولايات المتحدة الاميركية قد انشئت فيها مكاتب صغيرة لتمكن المسافرين بها من تتبع حركة البورصة في نيويورك . والمكتب مجهز بآلة لاسلكية — مستقلة كل الاستقلال عن جهاز الراديو الخاص بالباخرة — وبه يستطيع احد عماله من التقاط اسعار البورصة كما تذاع من نيويورك فيطبعها ويعلقها على لوحة خاصة ويتناول عامل آخر طلبات المضاربين المسافرين بالشراء او البيع وينقلها الى المكتب الرئيسي في نيويورك وينتظر بها اعتمادها . وقد اخذ استعمال الامواج القصيرة في الراديو البحري يزداد ذيوعاً لان الاشعة الطويلة المستعملة الآن لا تكفي الا للمخاطبة على مسافة ٨٠٠ ميل او اقل . واما الامواج القصيرة فاصلح للمسافات البعيدة . وتنظيم الرحلات العالمية يقتضي ذلك لان المسافرين يعدون عن سرائهم الوف الاميال في ذهابهم الى الصين والهند واوربا وغيرها

ومن وجوه الاتقان في الراديو البحري صنع أجهزة تستطيع ان تلقط ما يذاع من المحطات البرية الكبيرة واذاعتها على الركاب في كل الدرجات فيستطيعون ان يرقصوا على انغام الجاز بند المذاعة من نيويورك وان يصغوا الى خطبة تلقى في لندن او اوبرا تغنى في ميلانو

تكلمنا قبل هذا عن الانباء التي تنقل «بالطريقة التالية» الى البواخر في عرض البحر. فلماذا لا يستطاع نقلها كذلك الى البيت . لماذا لا يرتبط كل جهاز لاسلكي بجهاز «للطريقة التالية» امامها لفة من الورق . فاذا ذهب اعضاء الاسرة الى مخادعهم للنوم وحدثت حوادث بعد طبع الصحف في منتصف الليل فلم تلحق بها ، اذيعت هذه الانباء صوراً كما تقدم فتلتقطها هذه الآلة وتدونها كلمات وصوراً على لفة الورق امامها . فاذا استيقظ القوم صباحاً تمكنوا من مطالعة آخر الانباء التي لم تمكن صحف الصباح من نشرها

ولا بدَّ من ان يفلح المستنبطون في اتقان الآلة اللاسلكية التي تجمع بين اللاقط اللاسلكي والفونوغراف (الحاكي) فتجهز بما يمكنها من تدوين صوت او انشودة او قطعة موسيقية على اقراص او مادة اخرى من قبيلها . فقد يرغب والد ان يدوّن صوت قطعة موسيقية توقعها ابنتهُ على البيانو او قد يرغب في ان يدون قطعاً موسيقية يوقعها جوق مشهور وتذاع لاسلكيًّا فله ذلك

قلنا ان الفنون اللاسلكية تشعبت كثيراً في العصر الحديث . ومن احدث هذه الفروع واشهرها الصور المتحركة الناطقة . ولعلها جاءت عقاباً لما اقترفهُ اصحاب الصور الصامتة

من الذنوب الفنية : وقد تكون مفتتح عهد فني جديد . ولكن مما لا ريب فيه ان الصور المتحركة الناطقة تعتمد على الراديو ومستقبلها مرتبط به اذ لا مندوحة لاصحابها عن الاعتماد في معاهد اخراج الصور ودور عرضها على الميكروفونات والانابيب اللاقطة للصوت وللقوية لهُ والمدوّنات الكهربائية والبطريات الكهرنورية وغيرها

ثم هناك فن جديد قد يصح نسبتهُ بالجراحة اللاسلكية . ذلك ان يكون مبضع الجراح متصلاً بتيّار كهربائي سريع التناوب تولدهُ انابيب مفرغة فاذا اتصل المبضع بجسم الانسان تمت الدورة الكهربائية وسرى التيار في الجسم فيولد حرارة عالية فيه ويحقم مقطعهُ

ثم ان اللاسلكي يستعمل الآن في القياسات العلمية البالغة من الدقة وشدة الاحساس حدَّ الاعجاز . تحطُّ ذبابة على قضيب من الصلب قطرهُ بوصة فيستطيع العالم ان يعرف بواسطة آلات دقيقة تشتمل فيها تشتمل عليه على انابيب مفرغة مقدار ما ينحني القضيب تحت ثقل الذبابة . او مقدار ما يميل جدار من الحجر اذا استند اليه رجل . وبواسطة البطريات الكهرنورية — او العيون الكهربائية كما تدعى — يستطيع ان نوازن بين لونين لا نرى احدُ العيون بصراً فرقاً ما بينهما ويستطاع فرز الرزم التي لم يتقن لفها وقد جربت آلة من هذا القبيل فاخذت رزم لصق على بعضها ورقة صفراء عليها اسم الحل وماركتهُ المسجلة واخرى لم تلصق عليها . ثم وضعت كلها في صندوق واخذت تصدر منهُ على سير متحرك وتمرُّ امام العين اللاسلكية . فكانت الرزم التي عليها الورقة الصفراء تمرُّ الى صندوق معين واما الاخرى فكانت ذراع حديدية ترفعها وتريها في صندوق آخر (١)

كان الناس يبحثون في قديم الزمان عن المعادن بعصا الساحر او بالرقش والمحول . ولكنهم يبحثون عنها بالراديو الآن . فهو يستطيعون ان يكشفوا عن كتل معدنية دفينة من غير ان يحدثوا وجه الارض (٢) وقد استعمل الراديو في تأمين الطيران اذ به يتمكن سائق الطيارة من الاتصال بالمحطات الارضية القائمة في المطيرات المختلفة والمراصد فيعرف منها وجهتهُ ومكانهُ اذا ضلَّ في الضباب ويعرف منها احوال الجوّ في المنطقة التي يتجه اليها ويستطيع ان ينحدر ليلاً الى مطير ويحطُّ فيه بواسطة التعليمات اللاسلكية التي تمت اليه

واذا نحن اطلقنا للخيال العنان تمكنا من تصور عالم تسيّرهُ القوى اللاسلكية . فمن بلا بوصلات تدار وترشد لاسلكيًّا من البر . وقوى لاسلكية تطلق من محطات مركزية فتلتقط على بعد النقاط الاغاني والاناشيد فتستعمل في ادارة المعامل وانارة البيوت والطبخ والكي وما اليها . ولكن ما لنا وللتصوُّر فلنهض ولنعمل لتحقيق الآمال!

(١) وللعين كهربائية غرائب اخرى من هذا القبيل يضيق المقام عن حصرها . وقد فصلناها في المقتطف وفي كتاب « اختراعات » (٢) راجع محاضرة الدكتور حسن صادق في مقتطف ابريل سنة ١٩٣٠