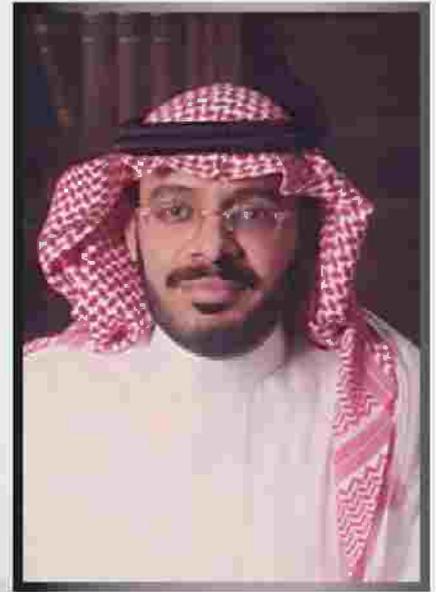


هؤلاء غيروا حياة البشرية

تاريخ البريد الإلكتروني



ناصر الزمل

كاتب ومحب موسوعة أحداث القرن العشرين

إياه في الظل، ففي حين حاز المخترعون الثلاثة الأوائل شهرة مدوية وكتبت أسماؤهم في سجل الخلود، ما زال مخترع البريد الإلكتروني وواضع أسسه مجهولاً يقبع في الظل. كما بقيت مجهولة للأكثرية من مستخدمي الانترنت، الطريقة التي اخترع بها وسيلته الاتصالية الحديثة. فمن سمع عن براي توميلنسون؟ إنه مخترع البريد الإلكتروني الذي يعيش حياة عادية موظفاً في شركة أمريكية منذ أكثر من خمسة وثلاثين عاماً. دون أدنى محاولة لتعريف العالم بأنه أحد رجال التاريخ، فتوميلنسون فخور بما اخترعه، وهذا يكفيه.

يُعد البريد الإلكتروني أكثر الطرق حتى الآن لنقل البيانات، وملفات النصوص والصور الرقمية، وملفات الصوت والفيديو من جهاز كمبيوتر إلى آخر عبر شبكة الانترنت، ولم تصبح هذه الظاهرة الشعبية حتى عام 1990، والآن هي الأعمال التجارية الرئيسية، والاتصالات الشخصية، وكان له تأثير رائع على كمية المعلومات التي يتم إرسالها في جميع أنحاء العالم. وفي بداياته كان التراسل بالبريد يتوجب ولوج كلاً من الراسل و المرسل إليه إلى الشبكة في الوقت ذاته لتنتقل الرسالة بينهما أيًا كما هو الحال في محادثات التراسل اللحظي المعروفة اليوم، إلا أن البريد الإلكتروني لاحقاً أصبح مبنياً على مبدأ التخزين والتمرير، حيث تُحفظ الرسائل الواردة في صناديق بريد المستخدمين ليطلعوا عليها في الوقت الذي يشاؤون.

كانت وزارة الدفاع الأمريكية قد اختارت شركة (بي بي ان) التي يعمل فيها المهندس راي توميلنسون لكي تقوم ببناء ARBANET أربانت، وهي أحرف ترمز إلى الشبكة التي تربط المعاهد العلمية والجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية بعضها ببعض، وتجعلها على اتصال فيما بينها، وتعتبر أربانت هي الركيزة الرئيسية

كان واتسون يستمع إلى أول مكالمات هاتفية في التاريخ.

واليوم، لا يكاد يوجد من لا يعرف من هو الكسندر جراهام بل؟ فحتى تلاميذ المدارس الصغار يعرفون أنه مخترع الهاتف.

وفي العام 1895 أرسل الايطالي جوليلمو ماركوني، صوته عبر الهواء مدشناً أحد أعظم مخترعات عصرنا، وأعني به الاتصال اللاسلكي، وعلى الرغم من أنه حرم من تسجيل كلماته الأولى عبر اختراعه، فإن ماركوني نال ما لم ينله سابقاه، جراهام بل ومورس من شهرة وتقدير، فقد كرم ماركوني بحصوله على جائزة نوبل للفيزياء عام 1909.

لقد غيرت وسائل الاتصال هذه وجه العالم وحضرت أسماء مخترعيها عميقاً في سجل التاريخ، فمن يمكنه تصور الحياة الحديثة من دون وسائل الاتصال التي قدمها هؤلاء الثلاثة للبشرية؟

لكن الاختراعات في مجال الاتصالات لم تتوقف عند هؤلاء المخترعين الثلاثة، فقد جاء اختراع رابع ليمثل ذروة الاتصالات بين بني البشر في عالم اليوم، وأعني بذلك البريد الإلكتروني الذي دخل حيز الوجود في سبعينيات القرن الماضي، والذي أصبح الاتصال عبره عنوان الحداثة في عالمنا المعاصر.

لقد كان كل من هذه الاختراعات ثورة في عالم الاتصال، وصنع كل منها لمخترعه مجداً يستحقه وخلده في كتب التاريخ، إلا رابع هؤلاء المخترعين الذي جده اختراعه وتفوق عليه شهرة، واضعاً

ثلاث من وسائل الاتصال غيرت أساليب التخاطب والاتصال بين بني البشر في أرجاء المعمورة كافة، وصارت تواريخ ابتكارها نقاطاً مضيئة في تاريخ البشرية الحديث، وبات مخترعوها من المشاهير الذين لولاهم، لما بدت الدنيا كما هي اليوم.

في الرابع والعشرين من أيار/مايو 1844 أرسل صامويل ب. مورس، مخترع التلغراف، برقية كتب فيها: «ماذا خلق الله». لم يكن مورس يعلم أنه بإرساله تلك البرقية إنما كان يصنع التاريخ، ولكنه كان كذلك في واقع الأمر، فقد كانت تلك أول برقية ترسل في التاريخ، ومنذ ذلك اليوم ومورس واحد من عظماء العالم في مجال الاختراعات العلمية.

وفي العاشر من آذار/مارس 1876، اتصل الكسندر جراهام بل، مخترع الهاتف، بأحد مساعديه قائلاً: «سيد واتسون . . تعال، أريدك هنا». وذعر واتسون الذي كان يستمع إلى صوت يفترض في حسابات المنطق والمعروف آنذاك أنه أت من مكان بعيد لا يمكن للصوت أن يصل خلاله إلا بمعجزة وكانت تلك معجزة حقاً. فقد



التي انطلقت منها شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) حالياً.

كان رأي توملينسون قد شارك في تصميم تلك الشبكة ببرنامج لكتابة الرسائل الإلكترونية يسمى

SNDSMSG وذلك لكي يتمكن العاملون عبر شركة أربانت من الاتصال فيما بينهم عن طريق الرسائل التي ترسل لبعضهم البعض، وهذا البرنامج لا يرقى لمستوى البريد الإلكتروني الحالي، ولكنه كان النواة التي بدأ منها (توملينسون) للوصول للبريد الحالي. وأهمية هذا البرنامج أنه يصنع ملفاً توضع فيه الرسالة، وهو ما يعني أنه لا يستعمل إلا بين شخصين أو أكثر يشتركون في جهاز كمبيوتر واحد. من تلك الأجهزة التي كانت متوافرة في المعاهد والجامعات المشتركة بشبكة أربانت، فالكمبيوترات الشخصية لم تكن قد ظهرت بعد. حيث كان عليه أن ينتظر حتى عام 1981 لتظهر محدثة التحول الأكبر في عالم التكنولوجيا الحديثة التي تسيطر على عالمنا اليوم.

وكان البريد الإلكتروني في وقت مبكر من القرن العشرين ليس كما ما نعرفه في هذه الأيام بل هو بمثابة ملف دليل توضع الرسالة بداخل الدليل لمستخدم آخر في مكان حيث يمكن أن يرى ذلك. تماماً مثل تترك مذكرة على مكتب شخص ما. وكان نظام البريد الإلكتروني الأول من هذا نوع

أستخدم في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا عام 1965. ووضع برنامج آخر SNDMSG لإرسال الرسائل على الكمبيوتر .

يقول توملينسون «لم يكن صندوق البريد إلا ملفاً يكتب فيه المستخدم رسالته، ولا يمكن للقارئ إعادة الكتابة عليه أو تحريره، يمكنه قراءته فقط». وكما ذكرنا، فقد كان الهدف ترك الرسائل من الشخص الذي انتهى عمله على الجهاز للشخص الذي سيتولى أمره من بعده، من دون الحاجة للقاء.

في عام 1981 حدث التحول الكبير في عالم الاتصالات الذي سيطر على العالم اليوم، فقد صمم توملينسون برنامجاً آخر يسمى (سيبنت) CYPNET يسمح بنقل الملفات من جهاز كمبيوتر إلى آخر بشرط أن يكون الجهازين مرتبطين بشبكة (أربانت).

وهنا فكر توملينسون ملياً في برنامج يسمح له بالربط بين البرنامجين الذي سبق وصممهما وهم SNDMSG والذي يسمح بإرسال الرسائل والثاني CYPNET والذي يسمح بنقل الملفات من جهاز إلى آخر وهنا ربطهما ببرنامج واحد وهنا ولد البريد الإلكتروني.

أتاح هذا الابتكار الفرصة للجميع لاستخدام البريد الإلكتروني، ولكن المشكلة أن الرسالة كانت حتى ذلك الوقت لا تحمل أي دليل على مكان مرسلها. وكانت هذه المشكلة هي التي أرقت

توملينسون، فشبكة (أربانت) موزعة على 15 جهازاً في أماكن متفرقة من الولايات المتحدة، منها ما هو موجود في ماساتشوستس، حيث مقر شركة (بي بي إن) التي يعمل فيها توملينسون، هذا التشتت هو الذي جعل توملينسون يفكر في ابتكار رمز يوضع بين اسم المرسل والموقع الذي يفترض أن ترسل منه الرسالة.

يقول توملينسون: «تأملت لوحة المفاتيح. حاولت العثور على رمز لا يستعمله الأشخاص عادة ضمن أسمائهم، لم أرد أن يكون هذا الرمز رقماً. فكان الرمز @ هو ما اخترته من الرموز الموجودة على لوحة المفاتيح. إنه حرف الجر الوحيد الموجود على اللوحة». وبالطبع فإن هذا الرمز الذي وقع اختيار توملينسون عليه يقرأ على أنه حرف الجر (at) باللغة الإنجليزية والذي يشير إلى المكان الذي تنطلق منه الرسالة، وكان ذلك الرمز غير متداول آنذاك بصفة رسمية سوى في تزيين الصفحات.

في عام 1971 أرسل رأي توملينسون أول رسالة تحمل @ للفصل بين اسم المستخدم وعنوان الحاسوب كما استقر عليه الوضع اليوم وذلك عبر شبكة أربانت.

وقد تمكن في ذلك العام 1971 من إرسال ملفات عبر شبكة محلية بدائية إلى جهاز آخر قام المهندس بعد ذلك بتطوير برنامج آخر يتيح إرسال الرسائل إلى أشخاص آخرين عبر

صناديق بريدية الكترونية ليقوم بعدها بتحقيق انجازته الفعلي عندما وضع علامة @ لتخصيص اسم المرسل أو المستخدم المراد إرسال الرسائل الالكترونية إليه.

لم يتوقع توملينسون أبداً أن يكون لهذا الرمز الذي اختاره الأثر الذي يبدو عليه الآن، حيث بات حرفاً قائماً بذاته، يستخدم ضمن أسماء الشركات وعلى اللوحات الإعلانية، مثل أي حرف آخر. ويقول: «لقد استغرق الأمر ما بين 20 و 40 ثانية للتفكير» ما كان يقصده توملينسون هو أن يوضح المرسل هو أن يوضح المرسل مكان وجوده عند إرسال الرسالة، وليس أكثر. أي أنه يضع الرمز بين اسمه ومكان وجوده، فيتضمن العنوان اسم المرسل ومكان وجوده.

ظهرت المراسلات عبر أجهزة الحاسب في عام 1971 بفضل جهود توملينسون، ومنذ ذلك اليوم أصبحت هذه العلامة هي الرمز الرسمي والمسجل دولياً للبريد الإلكتروني الذي كان بدوره نقلة جديدة لحقبة زمنية قادمة تعتمد عليه ممهدة بذلك التحضير لاندثار البريد التقليدي . بحلول عام 1974 كان هناك مئات من مستخدمي البريد الإلكتروني على شبكة أربانت التابعة لوزارة الدفاع الأمريكية مما تسبب في حدوث تحول جذري في أهداف أربانت.

وسارت الأمور بسرعة؛ حيث اخترع لاري روبرتس بعض مجلدات البريد الإلكتروني لرئيسه في العمل حتى يتمكن من فرز بريده، وحدث هذا تقدماً كبيراً.

وفي عام 1975 وضع جون فيتال بعض البرامج لتنظيم البريد الإلكتروني، وفي عام 1976 انطلق البريد الإلكتروني بحزم تجارية.

كان واحداً من التطورات الجديدة أولاً عند ظهور أجهزة الكمبيوتر الشخصية على الساحة. تم وضع SMTP أول معيار للبريد الإلكتروني، أو البروتوكول البسيط لنقل الرسالة، وكان بروتوكول نقل البريد الإلكتروني بسيطة جداً والتي لا تزال مستخدمة - ومع ذلك وكان هذا البروتوكول ساذجاً إلى حد ما، حيث كان من السهل جداً التزوير (ولا يزال) في عناوين البريد الإلكتروني. وكانت هذه العيوب الأساسية في بروتوكول تم استغلاله من قبل الفيروسات والديدان، وعمليات الاحتيال وتزوير الهويات. ولا تزال بعض هذه المشاكل تعالج حتى عام 2004.

في عام 1982 أرسل راي توملينسون أول رسالة الكترونية في التاريخ وقد وصلت الرسالة

إلى العنوان الذي أرسلت إليه في نفس اللحظة، وقد كان (راي) أرسلها لنفسه، ولا يذكر توملينسون ما كانت تحتويه الرسالة بالضبط، كل ما يذكره أنها كانت تجميعاً لعدد من الأحرف التي كتبت في صورة عشوائية مكونة كلمة (QWERTYUIOP)، أو شيء من هذا القبيل. وتم في هذا العام 1982 من استخدام الاسم email .

عندما ظهرت الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) أدى ذلك لاختفاء شبكة أربانت للأبد وأصبح مئات الملايين يستخدمون الإيميل والبريد الإلكتروني في العالم ولم يبق من البريد الإلكتروني الذي اخترعه توملينسون إلا المبادئ الأساسية.

ولكن مع بداية تطور البريد الإلكتروني وقد أخذ بعض الميزات الأنيقة جداً، وكان نظام يودورا واحداً من الأنظمة التجارية الأولى الجيدة، والتي وضعها ستيف دورنر في عام 1988 .

ويُعد عام 1989 عاماً حاسماً في تاريخ نشر خدمة البريد الإلكتروني بشكل تجاري منظم للمستخدمين، وكانت شركتنا COMPUSERVE وMCI هي أولى الشركات المقدمة للخدمة .

في عام 1993 قامت شركة أمريكا أون لاين AMERICA ON LINE وشركة ديفلي DELPHI بربط خدماتها البريدية عبر الإنترنت لتحول هذه الشبكة البريدية إلى وسيلة للاتصال.

واليوم، يستخدم ملايين الأشخاص حول العالم البريد الإلكتروني، وقلّة منهم فقط تذكر مخترعه راي توملينسون الذي توصل إلى اختراعه مصادفة، تماماً مثل عشرات الاختراعات التي غيرت وجه التاريخ، وهو ما يتضح من خلال هذا الاستخدام الواسع له. ولا شك في أن ذلك يؤكد أن هذا الابتكار كان حتمياً، وأنه لو لم يوجد، لكان من الضروري إيجادها. وأن كان كل اختراع على هذه الدرجة من الأهمية يذكر ويذكر معه صاحبه فإن البريد الإلكتروني يذكر وكأن وجوده من طبيعة الأمور، أما صاحبه فلا أحد يكتث له أو به حتى لو كان على درجة من العبقرية مثل راي توملينسون الذي لم يستغرق منه ابتكار وسيلة الاتصال هذه التي غيرت وجه التاريخ سوى 30 ثانية.

ويكمل البريد الإلكتروني هذه السنة 41 عاماً من عمره، مرّ خلالها بمراحل تطور كبيرة حتى وصل إلى الشكل الذي نعرفه حالياً،

كأسرع وأسهل وسيلة للتواصل عبر شبكة من الكمبيوترات الموزعة حول العالم.

ويرجع السبب في ضياع حق راي توملينسون بالشهرة على الأقل في اختراعه للبريد الإلكتروني إلى الفرق بين الإنترنت الشبكية العالمية و(أربانت) الشبكة المحلية لذلك لم ينتشر ابتكار توملينسون إلا بين فئة ضيقة بين مستخدمي أربانت وانتهت تلك المرحلة وابتدأت مرحلة جديدة باختراع الإنترنت، ولأن توملينسون لم يقم بتسجيل البريد الإلكتروني كبراءة اختراع باسمه .. أصبح البريد الإلكتروني بدون مالك وانتشر بين كل مستخدمي الإنترنت وكما ساعدت الإنترنت على انتشار البريد الإلكتروني بين الناس فإنها ساعدت أيضاً على ضياع اسم راي توملينسون وأصبح البريد الإلكتروني اختراعاً دون مخترع حتى وقتنا هذا .

لم ينشر توملينسون اختراعه على الملأ فوراً، وطلب من مساعده بريثفيل ألا يخبر أحداً عن الموضوع، فلم يطلب منه أحد مثلاً هذا الاختراع. لكن قلق توملينسون سرعان ما زال عندما أخبره زميل ثالث يدعى لاري روبرتس أنه سيستخدم اختراعه. وخلال فترة وجيزة بات اختراع توملينسون وسيلة اتصاليه المثلّى بالزملاء الآخرين واتصاليهم ببعضهم البعض الآخر، ولم يمض الكثير من الوقت حتى اكتسح اختراع توملينسون الجديد مستخدمي أربانت، وجلبهم من المحاضرين في الجامعات الأمريكية، وأظهرت الدراسات التي أجريت في تلك الفترة أن 75 في المائة من الاتصالات في شركة أربانت كانت تتم باستخدام البريد الإلكتروني الجديد. الذي يرى توملينسون أن أهم ما فيه هو أن استخدامه لا يشترط وجود أي من مرسل الرسالة أو مستقبلها، كما هو الحال في اختراع الهاتف مثلاً.

لا يزال راي توملينسون يعمل في الشركة ذاتها، (بي بي إن)، التي ابتاعها في العام 2010 شركة (جي تي إي) وضمتهما إلى مجموعتها. وينصب عمل توملينسون الآن على تطوير برمجيات التجارة الإلكترونية، لجعلها أكثر أمناً، وعلى رغم أنه غير باخترعه العالم، فإنه لم يتغير، بل إن ذلك لم يزد إلا تواضعاً، فمكتبه في كيمبردج في ولاية ماساشوسستس، لا يثير الاهتمام أبداً. ولم تجعله فكرة ثراء بعضهم بالاعتماد على اختراعه هونادماً على شيء.

يقول وهو يضحك «عادة ما ينتهي الابتكار بمكافأة. لكن هذا الابتكار كان استثناء»!