

سابق عصره

عالم الرياضيات والرائد في علوم الكمبيوتر آلن تورنغ سيظهر على وجه عملة المملكة المتحدة ميليندا وير

تخيّل الكمبيوتر

في حوار مع مجلة التمويل والتنمية قالت ساره جون، رئيس الخزنة في بنك إنجلترا المركزي، إن تورنغ الذي تحقفي به الكتب والأعمال السينمائية - حيث يستند فيلم *The Imitation Game* (لعبة المحاكاة) إنتاج عام ٢٠١٤ إلى سيرته الذاتية - اشتهر بين عامة الشعب البريطاني بجهوده إبان الحرب. فقد قام تورنغ، بالتعاون مع زملائه في قصر «بلتشي بارك»، المقر الحكومي السري لفك الشفرات، بصناعة آلة فك الشفرة المعروفة باسم «بومب» (Bombe) كما حقق إنجازات أخرى على مستوى فك الشفرات السرية، مستندا إلى جهود سابقة لعلماء الرياضيات البولنديين، مما أدى إلى فك شفرة آلة «إنيغما» الألمانية للتشفير. ويعزى لجهوده فريقه الفضل في التعجيل بإنهاء الحرب، وإنقاذ ملايين من الأرواح. غير أن ساره جون قالت إن تأثير تورنغ كصاحب فكر متعمق وابتكاري في عصر التكنولوجيا الرقمية الحديث هو ما يحتفى به من خلال الورقة النقدية فئة الخمسين جنيهًا. وقالت «إذا نظرنا لما وصلنا إليه اليوم بفضل تلك الفكرة منذ عام ١٩٣٦»، في إشارة إلى دراسة تورنغ الرائدة في ذلك العام التي اقترحت إنشاء حاسب آلي، «ومدى تأثير أجهزة الكمبيوتر على حياتنا اليومية - حيث نستخدمها في أماكن العمل وفي المنزل وفي المستشفيات، وأغلبنا يحمل في جيبه جهاز كمبيوتر صغير للاستخدام اليومي - لأدركنا أن هذا الميراث من جهود بدء ثورة الكمبيوتر هو في الواقع ما نسعى للاحتفاء به على هذه الورقة النقدية.

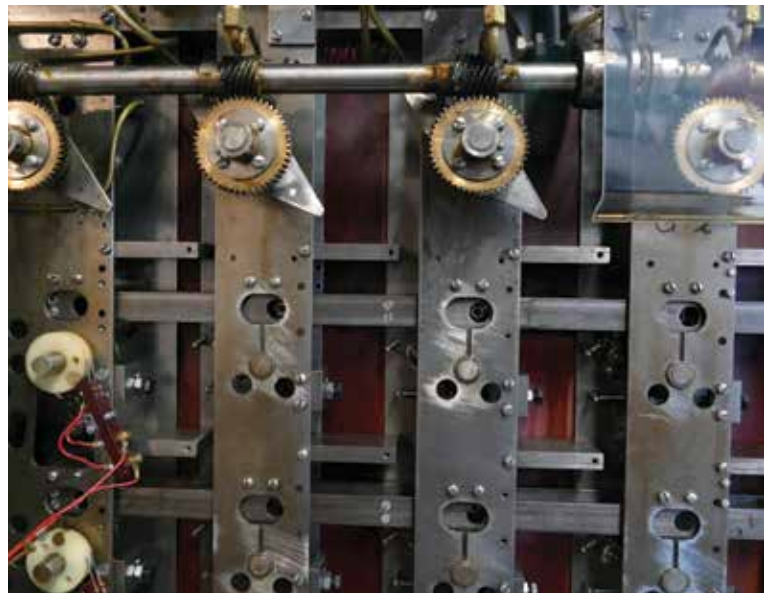
وقد وقع الاختيار على تورنغ لتكريمه بالظهور على الورقة النقدية من فئة الخمسين جنيهًا بعد حملة «فكر بالعلوم» التي أطلقها بنك إنجلترا المركزي واستمرت لمدة شهر، وجمعت قرابة ربع مليون ترشيح من الجماهير، تم تصفيتها لاحقًا من لجنة تشكلت من العلماء ومسؤولي البنك المركزي.

وضمنت القائمة القصيرة من المرشحين العاملة الكيمائية روزاليند فرانكلين، التي كان لها دور حيوي في اكتشاف تكوين الحمض النووي؛ وعالم الفيزياء النظرية ستيفن هاوكينغ؛ وسرينيفاسا رمانوجان، الذي أحدث تحولًا في علم الرياضيات الحديث.

اعتذار بعد الوفاة

تورنغ ترك لنا ميراثًا آخر. كان تورنغ مثليًا في وقت كانت قوانين العصر الفيكتوري المناهضة للمثليين سائدة. وقد ألقي القبض عليه وإدانته بارتكاب «الفاحشة الكبرى» لإقامته علاقة خاصة وألغى تصريحه الأمني الحكومي،

في أحد أيام الإثنين من شهر يوليو الماضي، صعد مارك كارني محافظ بنك إنجلترا المركزي على خشبة المسرح في متحف العلوم والصناعة في مانشستر ليعلن عن الوجه الجديد الذي سيظهر على عملة المملكة المتحدة من فئة الخمسين جنيهًا، وهي فئة العملة التي خصصها البنك للاحتفاء بالعلوم. وأعلن أن هذا التشريف سيكون من نصيب آلن تورنغ (١٩١٢-١٩٥٤) - عالم الرياضيات، وخبير فك الشفرة أثناء الحرب العالمية الثانية، ومؤسس علوم الكمبيوتر. وكان تورنغ، كما وصفه كارني، صاحب رؤية استشرافية وفكر ثوري، كما كان عالم رياضيات متميزًا لا يزال عمله يؤثر تأثيرًا كبيرًا على طريقة حياتنا في الوقت الحاضر. فقد ساهمت دراسته ممتدة الأثر في عام ١٩٣٦ وعنوانها «On Computable Numbers» (عن الأعداد الحسابية) في وضع تصور للمفهوم السائد حاليًا عن علم الحوسبة الحديث. وحظيت آلة فك الشفرة التي اخترعها بالتقدير لما كان لها من دور في تقصير أمد الحرب العالمية الثانية. وساهمت جهود تورنغ التي أحدثت ثورة في فترة ما بعد الحرب في صنع أول جهاز كمبيوتر في العالم يطرح في الأسواق ووضعت الأسس الفلسفية والمنطقية لتقنية الذكاء الاصطناعي. وفي ذلك قال عنه كارني إنه «كان عملاقًا يعتلي الكثيرون كتفيه في الوقت الحالي».



صورة عن قُرب لآلة «بومب» المعاد بناؤها، وهي آلة كهروميكانيكية لفك الشفرة استخدمها مطلو الشفرة البريطانيون في الحرب العالمية الثانية. وقد قام تورنغ بدور مؤثر في تطوير هذه الآلة المستوحاة من تصميم بولندي الصنع.

Bank of England

Final

m-config. Symbol Operations m-config.

$q_i S_j PS_k L q_m (N_1)$

$q_i S_j PS_k R q_m (N_2)$

$q_i S_j PS_k q_m (N_3)$

$q_1 S_0 S_1 R q_2; q_2 S_0 S_0 R q_3; q_3 S_0 S_2 R q_4; q_4 S_0 S_0 R q_1;$

Fifty Pounds

"This is only a foretaste of what is to come
and only the shadow of what is going to be"

Alan Turing (1912-1954)

الوجه الخلفي للعملة الورقية من فئة ٥٠ جنيهها سيبرز صورتين إحداهما لتورنغ والأخرى لنسخة أولية من الكمبيوتر أعدت باستخدام تصميماته، إلى جانب رسومات فنية لآلة «بومب» ومعادلات رياضية من دراسته الصادرة في عام ١٩٣٦، التي يعزى إليها الفضل في إرساء أسس علوم الكمبيوتر.

تطبع للمرة الأولى على أوراق البوليمر، وبالتالي تصبح أكثر صعوبة في التزييف وأكثر صلابة كما أن بصمتها الكربونية ستكون أقل من الورق العادي. (وقد صدرت بالفعل العملتان الورقيتان من فئة ٥ جنيهات و١٠ جنيهات على أوراق البوليمر، ومن المقرر صدور العملة المصنوعة من البوليمر من فئة ٢٠ جنيهها في عام ٢٠٢٠).

وتشهد المملكة المتحدة وغيرها من البلدان في الوقت الراهن تطورات سريعة في إحلال أشكال الدفع الرقمي المختلفة محل النقد - وهو أمر كان تورنغ ليقدره وربما كان من الممكن أن يتصوره. (٢٨٪ فقط من المعاملات في المملكة المتحدة كانت نقدية في ٢٠١٨، هبوطاً من نسبة قدرها ٤٠٪ في ٢٠١٦، وفقاً لما ذكرته ساره جون). وعن ذلك قالت جون إن التعامل بالنقدية مع ذلك لن ينتهي في وقت قريب. فإلى جانب دور العملة النقدية المادية في الأغراض اليومية العملية بالنسبة للكثيرين، فإن لها أهمية حضارية. «فالناس يهتمون بالفعل بهذه العملات الورقية ويرون فيها رمزاً لبلادنا».

وسينضم تورنغ إلى ثلاث شخصيات مرموقة على وجه العملات الورقية الحالية، وهم: سير ونستون تشرشل (على الخمسة جنيهات)، والكاتبة الروائية جين أوستن (العشرة جنيهات)، وقريبا الفنان جوزيف ويليام ترنر، الذي يحل محل الاقتصادي آدم سميث على الورقة النقدية من فئة العشرين جنيهها في العام القادم. **FD**

ميليندا وير تعمل ضمن فريق مجلة التمويل والتنمية.

مما وضع نهاية على الفور لمستقبله المهني. وحتى يتجنب دخول السجن، وافق تورنغ على الخضوع لعقوبة الإخصاء باستخدام المواد الكيميائية. وجاءت وفاة تورنغ بعد ذلك بفترة قصيرة، وهو في الحادية والأربعين من العمر، واعتبرت وفاته انتحارا.

وفي عام ٢٠٠٩ أصدرت الحكومة البريطانية اعتذاراً بعد الوفاة عن إساءة معاملة تورنغ، وصدر بحقه لاحقاً عفو ملكياً رسمياً. وفي عام ٢٠١٧ صدرت الموافقة على قانون يعرف باسم «قانون آلن تورنغ» بالعفو عن كل من سبقت إدانتهم بموجب القوانين المناهضة للمثليين في ذلك الوقت والتي ألغيت منذ فترة طويلة.

وقد حظي نياً اختيار تورنغ بردود فعل إيجابية بين الجماهير، وفقاً لما ذكرته ساره جون. وقالت إن «عمل تورنغ لقي أصداء واسعة بين الناس من حيث إدراكهم لمدى أهمية الكمبيوتر في حياتنا اليومية». وأضافت قائلة إن قصة حياته كانت لها كذلك أصداء واسعة و«ساعدت في إظهار ما انطوت عليه بعض أعمال الإجحاف في الماضي من ظلم بين وأننا أحرزنا تقدماً كبيراً في هذا المجال، كما أبرزت حجم الإنجازات التي ما زال علينا تحقيقها في المجتمع.

وسوف تظهر صورة تورنغ إلى جانب صورة مجمعة تمثل بعض أفكاره واختراعاته الرائدة على الوجه الخلفي للورقة النقدية الجديدة من فئة ٥٠ جنيهها، المقرر إصدارها في أواخر عام ٢٠٢١.

ووفقاً لما ذكرته ساره جون، فإن الورقة النقدية من فئة ٥٠ جنيهها التي أعيد تصميمها آخر مرة في عام ٢٠١١، سوف