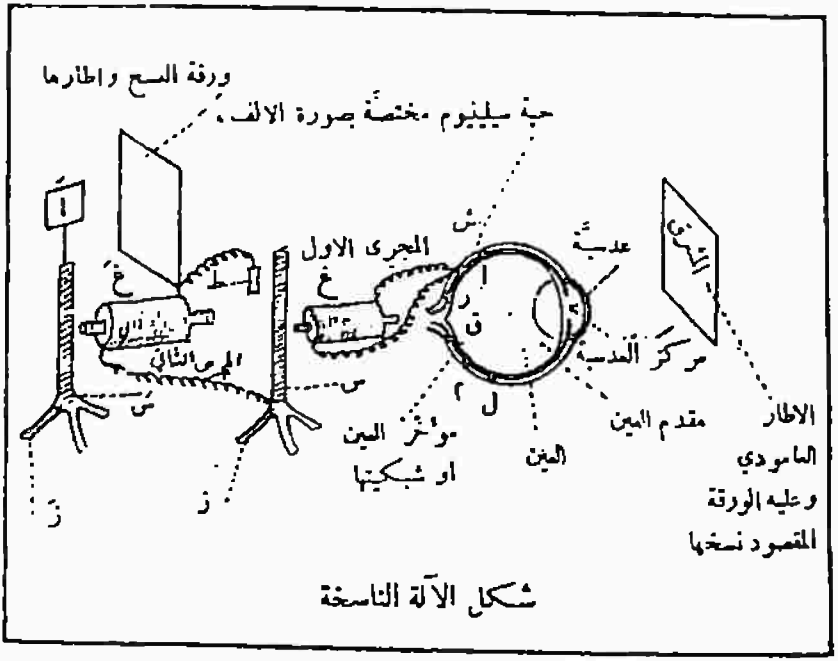
الآلة الناسخة

بقلم الاب رفائيل نخله اليسوعي

لقد اخترع الانسان في القرن السابق وفي اوائل جيلنا الحاضر مئات من الآلات المتنوّعة التاساً لترويج اعماله ولزيادة اتقانها فضلاً عن كونه يستغني في تشغيلها كلّياً او جزئياً عمّا كان يحتاج اليه سابقاً من العَمَلة . وهذه لعمري نعمةٌ عظيمة نال بها تخفيفاً لمئونه في ما لا يُحصى من ضروب الاشغال والمصنوعات . فكم من هذه الاختراعات العجيبة التي فتنت عقول الناس في اوّل ظهورها ثم زال عجبها بعد انتشارها لشيوعها وابتذالها . فهذا التلغراف الناقل بسرعة البرق حتى بلا سلك ما جرى في احد البلاد الى اقاصي المعمور . وهذا التلفون الباعث الصوت الحيّ بكل نبراته ونغماته الى مسامع اهل البلاد السحيقة . وهذه السيّارات تسبق اسرع الجياد وتنهب المسافات نهباً في المدن والارياف والجبال والوديان طوع بنان راكبها . وهذه الطيّارات فتح بها الانسان مملكة الهواء المنيعة فطار في كلّ ارجائها شرقاً وغرباً معلناً بسلطانه المطلق عليها

ودونك آلةً مستحدثة تأتي بعملٍ دقيق يقتضي بذل القوى العقليّة فكأنّ مخترعها نفخ فيها شيئاً من إدراكه وفهمه . وهي لا تزال محصورة في نطاقٍ ضيّق لكنّها لن تلبث ان تُصبح أحدوثة الخاصّة والعامّة نزيد بها الآلة الناسخة من تلقاء نفسها وهو تعريب اسمها الاصلي بالانكليزيّة (the autocopist) . والغاية المقصودة من استنباطها هي وفقاً لاسمها نسخ الكتابات أيّةً كانت بشرط ان تكون مطبوعةً او مكتوبةً على الاقلّ بالة الكتابة الشائع استعمالها اليوم في كل البلاد شرقاً وغرباً حتّى اوشكت ان تُعَدّ من جملة الحاجيّات التي لا غنى عنها

نشأ اختراع الآلة الناسخة في اميركة بلاد العجائب منذ سنين قليلة لكنّنا لم يمكنّا ان نقف على اسم مخترعها الذي يستحقّ كل ثناء على ما ابتدعهُ . ولا شكّ انّ القارئ اذا سمع بوجود آلةٍ كهذه يتصوّرها معقّدة التركيب كثيرة الادوات كبعض الساعات الميكانيكيّة . ولو صدق ذلك الوهم الطبيعيّ لَما وجب ابتخاسُنا لقدر آلةٍ



شكل الآلة الناسخة

تقوم بعمل كالنسخ دون ان تمسّها يد الانسان ولو تعدّدت واشتبكت ادواتها . على انّ الامر في الحقيقة ليس كذلك وانّما هذه الآلة مبنيّة على مبدإ بسيط وليس في تركيبها اشتباك كبير كما سترى . فليتفضّل القارئ ويُعرني مدّة بضع دقائق اذناً صاغية فأوقفهُ على كنه هذه الآلة الناسخة بحيث يحيط تجهيزها علماً ويجني من ادراك سرّها لذّةً عقليّة وافرة

تتألّف إطاراً عموديا تُركّز عليه ورقةٌ مطبوعة او مكتوبة بالآلة يُراد نسخها (انظر الشكل) . وعلى مسافة معلومة من الإطار عَيْناً معدنيّة في وسطِ مُقدّمها المحاذي لهُ عَدَسيّةٌ . وللاطار حركتان ذاتيّتان الاولى عموديّة من اسفل الى اعلى لترفع كل سطر الى علوّ مُستوى مركز العدسيّة . والثانيّة افقيّة تتجّه من اليمين الى اليسار في نسخ الكتابات الاوربيّة ومن اليسار الى اليمين للكتابات الساميّة كالعربيّة وما شاكلها . فيمرّ السطر بتمامهِ امام العدسيّة ويجعل كل حرفٍ من حروفهِ بازاء مركز العدسيّة فترسمهُ الآلة الناسخة

امّا كيف يتمّ ذلك فبتحديد البَوْن الفاصل بين الاطار والعدسيّة ثمّ البون

الحائل بين العدسيَّة وموخَّر العين او شبكيتها . فقد حُدد كلاهما بأدقّ ضبط بحيث ترتسم صورة كلّ حرف مكبَّرةً على الشبكيَّة لدى مثوله تجاه العدسيَّة . وقد لحظ المخترع التحرير انّ حروف الهجاء اللاتينيَّة المستعملة في معظم لغات الشعوب المتمدّنة اذا صُفّ الواحد منها فوق الآخر كان لكل منها على الاقل نقطةٌ واحدة لا تغطّيها بقيَّةُ الاحرف . ويسهل على من شاء من قرّائنا ان يحقّق ذلك بالاختبار في احرف الهجاء الفرنسويَّة او الانكليزيَّة اذا رَسم الواحدَ منها فوق الآخر تماماً على شرط ان يُتقن كتابتها ويجعلها كلها على حجم واحد كبير ليسهل تمييز كل حرف عن سواه . فمن اجرى هذه العمليَّة السهلة وجد انّ لكلّ حرفٍ على الاقلّ نقطةً مختصَّة به دون غيره

ومن البديهيّ ان ذلك يتحقّق ايضاً في صور تلك الاحرف التي تتصوَّر مكبَّرةً على شبكيَّة الآلة الناسخة اعني انّ كلّ حرف تمتاز صورتهُ بنقطةٍ على الاقلّ لا تغطّيها بل لا تمسُّها قطعاً صورُ بقيَّة الاحرف . فلنفرض مثلاً انّ لفظة «المشرق» مُثلت تجاه العدسيَّة فيرسم كلُّ حرفٍ من حروفها صورتَهُ بالتناوب مكبَّرةً على الشبكيَّة ويبرز الالف مثلاً بنقطةٍ معلومة «أ» خاصَّة به (انظر الشكل) ومثلهُ الاحرف الاخرى «ل» «م» «ش» «ر» «ق» التي لكل منها نُقط مميّزة لها . وهذا احد اركان الآلة الناسخة لولاهُ لعجزت الآلة عن القيام بوظيفتها الصعبة

وهاك رُكنها الآخر . في النقطة المختصَّة بصورة حرف الالف حبَّةٌ من معدن السيلينيوم قد رُكبت في الشبكيَّة واندمجت بها اندماجَ فصّ من الماس في دائرة خاتم ذهبيّ معدَّة لهُ . وكذا قل عن حروف ل م ش وبقيَّة حروف الهجاء فانّ في النقطة الخاصَّة بكل منها في الشبكيَّة حبَّةً من السيلينيوم . والسيلينيوم هذا معدنٌ مكتشف من عهدٍ قريب لهُ مزيَّة غريبة وهي تأثيرهُ في قوَّة المجرى الكهربائي . فاذا وُجد في احد اجزاء دائرة ذلك المجرى زاد او أنقص قوَّةَ ذلك المجرى بنسبة زيادة او نقصان النور الوارد اليه . وذلك هو المبدأ الثاني المبني عليه اختراع الآلة الناسخة الاميركيَّة

فلنفرض الآن انّ اوّل حرف من لفظة «المشرق» المائل تجاه العدسيَّة رسم صورتهُ السوداء على الشبكيَّة . فسوادهُ غطّى حبَّة السيلينيوم «أ» دون سواها وبسبب نقصان النور الوارد الى هذه الحبَّة نقص المجرى الاول الذي هي مُدرجة في دائرته . فبناء على ذلك تضعف قوَّة المَنَ المغناطيسي (électro-aimant) (غ) الذي

كان من برهة جاذباً للساق الحديدية (س) فتميل عنه الآن الى اليسار (على رسمنا) بقوة الزنبرك (ز) فتلتصق بقطعة معدنية (ط) مندمجة في دائرة مجرى كهربائي ثانٍ تمرّ بالساق (س) . تلك الدائرة التي كانت مانعة بانقطاعها لمرور المجرى كما يتّضح من معاينة الرسم تمكنهُ الآن من سيره حيث اتصلت بالتصاق القطعة (ط) والساق (س) . وبقوة هذا المجرى الثاني يشغنط الملفّ المغناطيسي (غ) فيجذب طَرَفَهُ الايسر الساقَ الحديدية (سَ) التي كانت حائدة عنه قبلاً بفعل الزنبرك (زَ) . وفي اثناء حركة تلك الساق المجذوبة ينطبع حرف الالف الذي في اعلاها على ورقة النسخ المركوزة على اطار معدني والمتحرّكة كالاطار الاوّل بحركتين ذاتيتين عمودية من تحت الى فوق وافقية من اليمين الى اليسار او من اليسار الى اليمين . والآن اذا تصوّر القراء ان لكل من حبّات السيليزيوم المندمجة في شبكية العين مجريَيْن كهربائيَيْن كالسابق وصفها وان الاحرف المختلفة المركوزة في طرف السيقان المجانسة للساق (سَ) تشبه في حركة كل ساق الى نقطة واحدة وهي نقطة ورقة النسخ المعدّة بحركة اطارها لطبع الحرف المتحرك فقد وقفوا وقوفاً كافياً على سر الآلة الناسخة . فهل بالغنا بقولنا انها بسيطة المبدأ والتركيب نظرًا الى صعوبة العمل المطلوب منها ؟

بقي علينا الان للاُنتساب الى المقالة واخفاء بعض الحقيقة ان نشير الى العوائق التي وجدها المخترع الاميركيّ في طريقه وحالت دون رغبته في جعل آلته الناسخة كاملة الأهبة سريعة السير جزيلة الفوائد . واهمها فتورٌ خفيف في حبّات السيليزيوم المندمجة بشبكية العين عند القيام بوظيفتها المرصوفة آنفاً . وذلك لسببين الاوّل لان الصورة السوداء المارّة بها لا تؤثر عليها فجأةً بل تقتضي وقتاً يسيرًا لإحداث مفعولها في السيليزيوم وبواسطته في المجريَيْن التابعين لكل حبة . ومن الواضح ان ذلك يقلّل سرعة سير الآلة حيث يلزم لنسخ كل حرف ايقافُ الاطار الاول مدّةً كافية ليست لمحة عين كما يُوهِم . والسبب الثاني ان تأثير الظلّ على حبّات السيليزيوم كما يحدث تدريجاً كذلك يتلاشى بالتدريج . فينتج عن هذا ان الحرف ا مثلاً (أنظر الشكل) يميل الى الوضع المناسب من ورقة النسخ ويبقى ملتصقاً به برهةً تُذكر وذلك سبب آخر لبطوء سير الآلة — على كل حال فبغضّ النظر عن سرعة حركتها يسوغ التصريح بانها تامّة الجهاز قادرة ولو بتسهُّل على اتمام عمل صعب كالنسخ لم يخطر على بال العلماء

والخبراء انفسهم إمكان تفويضه الى آلة صمّاء فتقوم به خير قيام وإن بطيئاً

هـذا ولاننا سمعنا اول مرّة بهذا الاختراع المدهش حول السنة ١٩١٦ فـلا يُستبعَد بل يُرجَّح ان يكون صاحبهُ الحاذق اللوذعي كرّر تجاربهُ وابتكاراتهِ المتنوعة فتوصّل بها الى غاية مناه . وان صحّ حدسُنا هذا فانّ الآلة الناسخة مزمعة ان تؤدي متى عمّ انتشارها وقلّ ثمنها بنسبة تعمُّم استعمالها خدماً لا تحصى في كل فروع السعي البشري . اجل انها عاجزة عن نسخ المخطوطات ولكن مَن يجهل في جيلنا ان ملايين من الرسائل التجارية والمؤلفات المرسلة للمطابع وكتابات كثيرة غيرها تكتب يومياً ليس بالاقـلام بل بالآلات المعروفة . وكم تمسّ الحاجة الى نسخها كلّيًا او جزئيًا فيستغرق ذلك وقتاً طويلاً ويستلزم خصوصاً في التجارة زيادة نفقات يُعتدّ بها . وكل هذه المحاذير تخفّ كثيرًا اذا انتشر استعمال الآلة الناسخة فهي تشتغل بدون اجرة بل لهـا على شغل الانسان مزيّتان غريبتان اخريان الاولى انهـا تقرأ المتن المراد نسخهُ وتنسخهُ في آنٍ واحد وذلك ما يفوق اقتدار امهر النسّاخ . والثـانية انّ نَسْخها خالٍ من الغلط لا يشوبهُ ادنى خطـأ ومن منهم يتجاسر على مفاخرتها في ذلـك الكمال المتنع ؟

ثم اننا نزيد قبل ختم هذه المقالة ان نوضح الفائدة العظمى الناجمة للعلماء والعلم من استخدام الآلة الناسخة . لا يخفى على كل مطّـلع ان العلم العميق لا يُكتسب بمجرد استخدام العين في قراءة الكتب المفيدة بل ايضاً باستخدام اليد في تقييد بعض فوائدها اتلا تزول سريعاً من ذاكرتنا القاصرة . واجلى شاهـد على سداد هذه الخطّة العادةُ الجارية عند كل علماء الحافظَين فمـا منهم واحد الّا وفي مكتبه اكداس من المقيّدات المنقولة من مصادر شتّى . فكم يقتضي ذلك النسخ المتواتر من الوقت الطويل وبذل القوى العقليّة الثمينة لعمل مادّي اكثر ممـاً هو عقلي . فبانتشار الآلة الناسخة يكسب العلماء ليس ايامـاً بل شهورًا وسنوات من حياتهم الجزيلة الفوائد للنوع البشري اجمع فتزداد العلوم ترقياً بازدياد الاشتغال الآنف مباشرةً الى ذلك الترقي

وقائل يقول معترضاً : «لو كان شأن الآلة الناسخة جليلاً كذلك لطار صيتها في الآفاق والحال انها حتّى الآن خاملة الذكر» . نجيب على هـذا أوّلاً انها ربما كانت حتى الوقت الحاضر في حاجة الى بعض التحسينات التي لا يزال المخترع دائبـاً على

ايجادها قبل عرض آلته للبيع في مخازن بلاده وغيرها . ثانياً ان اهمّ واشهر الاختراعات حاضراً كالتلغراف والتلفون والفونغراف والسيارات والطيّارات واخيراً لة الكتابة المجانسة نوعاً للآلة الناسخة بقيت في اول نشأتها نسياً منسياً ولم تخرج آمن عميق خمولها لتصعد الى عالم الشهرة والانتشار الاّ بعد سنين عديدة . فلا بد ان يكون ذلك السير التدريجي نصيب الآلة الناسخة ان قيّض الباري لمبتدعها ان يُبلغ اختراعهُ الى غاية الكمال

والآن بعد استيفاء الكلام عن تركيب تلك الآلة وما كانت تقتضيهِ من التحسينات الجوهرية منذ نحو خمس سنوات وما يؤمل بشيوع استعمالها من عظيم الفوائد ولاسيّما في عالمَي العلم والتجارة فلنُصعد ثناء عاطراً الى الخالق سبحانه تعالى الذي خوّل الانسان قدرةً تشبه بعض الشبه البعيد قدرته الخالقة بحيث يستطيع بعجيب حذقهِ ان يمكّن الجماد الاصمّ من اتيان اعمال مختصّة بعقله السامي

السبيريتسم او مناجاة الارواح

للابوين يوسف مرخبان ويوسف منَّى البسوعيين (تتمّة)

٥ الديانة السيريتية

ما اكتفى انصار السبيريتسم بنسبة بعض الظواهر السابق ذكرها الى الارواح بل حاولوا إنشاء ديانة جديدة مؤسّسة على مذهبهم . فانّ «الآن كرديك» زعيم هذه البدعة أعلن في مُصنَّفَيهِ المعنونَين «بكتاب الارواح والانجيل السبيريتسم» انّ الدين المبنيّ على نِحلتهِ هو كمال الاديان " وكما انّ المسيح تمّم شريعة موسى فهو اي الآن كرديك يكمّل شريعة المسيح دون مساعدة الكنيسة او بالحري على خرابها «لانّهُ على زعمهِ لم تعُد الكنيسة تصلح لروح العصر وتقدُّم العلوم فالواجب عليها ان تلغي عقائدها وتتخلّى عن سلطتها وتكتفي بالآداب الانجيلية . وذلك ممّا لا ترضى بهِ