اديسن ساحر الكهربائية

سيرتهُ وبعض نوادره على ذكر بلوغه الثمانين

في صباح يوم من ايام الربيع سنة ١٨٦٩ ادخل فتى رثُّ الثياب زري المنظر مكتب شركة تلغرافية بوول ستريت بنيويورك وهو شارع الماليين وفيهِ مكاتبهم. وكانت هذه الشركة تستعمل نظاماً خاصاً من الاشارات الكهربائية تخبر بهِ اكبر التجار في المدينة عن اسعار الاوراق المالية في بورصتها بساعةً ساعةً . واتفق انهُ ما كاد هذا الفتى الغريب يدخل هذا المكتب ويجلس في زاوية من زواياهُ ينتظر مقابلة مديرهِ حتى اصيبت الآلة التي توزع الاشارات التلغرافية المذكورة بخلل ووقفت عن العمل. ولم تمضِ دقيقتان حتى ازدحم المكتب بما ينيف على مائة خادم من خدم التجار يصيحون و يصخبون فارتبك مدير الآلة في امرهِ ودخل مدير الشركة وعلى وجههِ اماراتُ الذعر. لكن الفتى الغريب كان قد اقترب من الآلة وفحص اجزاءها وعرف بركز الخلل فلما دخل المدير قال لهُ انا اعرف ان اصلحها فاجابهُ « اصلحها حالاً » ففكك اجزاءها ببراعة فائقة واصلح ما اصيبت بهِ من الخلل فعادت الى حالها الاولى وانتظم العمل بها . فدعا المدير هذا الفتى الى مكتبهِ الخاص ووجه اليهِ اسئلة كثيرة فاجابهُ عنها اجوبة تدل على معرفتهِ الدقيقة بقواعد التيار الكهربائي وخصوصاً ما كان منها مرتبطاً بالآلات التلغرافية فعرض عليهِ منصباً في شركتهِ براتب قدرهُ ستون جنيهاً في الشهر

كان هذا الفتى توماس الفا اديسن الذي استنبط فيما بعد المصباح الكهربائي والفونغراف وآلة الصور المتحركة وطريقة لارسال رسائل تلغرافية متعددة على سلك تلغرافي واحد وآلة دقيقة الحس لتدوين الاختلاف في حرارة جسم ما وآلة تدعى المزميل الكربوني كانت كبيرة الاثر في نجاح التلفون و بطرية تخزن الكهربائية فيها مدة طويلة ثم حاول هو وفورد ان يصنعا اتومبيلاً يسير بهاوغير ذلك مئات من المستنبطات الكهربائية العملية . فلما عرض عليهِ هذا المنصب ذهل عن نفسهِ لانهُ لم يكن ينتظر ان ينال مثل هذا الراتب في حياتهِ وكان شغلهُ ليلاً لا يستغرق كل وقتهِ فجعل يبحث ويجرب الى ان استنبط آلة لطبع الاشارات التلغرافية ثم استنبط مستنبطات اخرى اشترتها منهُ شركة التلغراف الاميركية. وحديث شرائها يدلُّ على سذاجة اديسن رغم تفوقهِ ونبوغهِ في العلم والاستنباط. قيل ان رئيس شركة التلغراف دعاهُ اليهِ وقال لهُ

اديسن

متحف مايو ١٩٢٧

امام الصفحة ٤٩٤

« ايها الشاب تريد ان تجيز مسألة مستنبطاتك . فكم ترضى ان تبيعها » ويقال ان اديسن كان قد عزم ان يطلب ثمنها الف جنيه ثم ينزل الى ستمائة جنيه اذا اضطر الى ذلك على انهُ لما رأى الرئيس امامهُ خاف ان يطلب هذا المبلغ لئلاَّ يستعظمهُ الرئيس و يطردهُ فقال « لتعرض عليَّ الشركة مبلغاً من المال وانا انظر في المسألة » فقال الرئيس « ان الشركة تعرض عليك ثمانية آلاف جنيه فماذا تقول »

فبلغ من ذهول اديسن حين ذكر لهُ هذا المبلغ انهُ لم يصدّق اذنهُ وخطر ببالهِ ان في الامر حيلة ولكنهُ جمع عقلهُ وقال بلهجة المستخف « لا بأس » ثم امضى شروط البيع وأعطى تحويلاً بالقيمة على بنك فهرع اليهِ ولم يكن قد دخل بنكاً من قبل فلما قدّم الحوالة الى الصرّاف قطب جبينهُ وتكلم كلاماً لم يفهمهُ اديسن لانهُ كان على جانب من الصمم فقال في نفسهِ انهُ مخدوع لا محالة فعاد الى رئيس الشركة فعرّف عنهُ في البنك فصرفت لهُ الحوالة . على ان الصرّاف اراد ان يداعبهُ قليلاً فاعطاهُ المبلغ اوراقاً مالية صغيرة فاخذ اديسن يحشوها جيوبهُ حشواً و يقال انهُ سهر عليها الليلة الاولى خوفاً من ان تسرق ثم اشار عليهِ رئيس الشركة بان يفتح حساباً بالبنك ففعل . لكنهُ لم يودع المال كلهُ بل اشترى بجانب منهُ كل الادوات اللازمة لهُ في البحث والتنقيب

***

ولد سنة في ١١ فبراير سنة ١٨٤٧ فيكون قد بلغ الثمانين في ١١ فبراير الماضي ومع ذلك فهو لا يزال يشتغل نحو ١٦ ساعة في اليوم و يكتفي بقليل من الطعام بكسرة خبز وقطعة سردين وكأس لبن في اليوم . وكان والداهُ فقيرين وكان هو نشيطاً من حداثتهِ لكنهُ لم يكن مغرماً بالدرس ولما صار عمرهُ اربع عشرة سنة استخدمهُ مدير احدى الجرائد ليبيع جريدتهِ في سكة حديدية . ولا يزال يتذكر تلك الايام و يباهي بها و يخبر اصحاب الجرائد عما لاقاهُ فيها . فامير المستنبطين الكهربائيين في هذا العصر بل في التاريخ كان في حداثتهِ بائع صحف

وحدث بعد ذلك انهُ رأى ولداً يدوسهُ القطار فاسرع اليهِ وانقذهُ وكان ابو هذا الولد من مستخدمي التلغراف في سكة الحديد فاراد ان يكافئهُ على صنيعهِ فعلّمهُ كيفية استعمال التلغراف فتعلم ذلك حالاً ودرس كل ما وصلت اليهِ يدهُ في علم الكهربائية والتلغراف ثم خدم في مصلحة التلغرافات المتعلقة بالسكك الحديدية في مدن مختلفة ومن اشهر نوادرهِ فيها انهُ لما بدأ يخدم في هذه المصلحة كان ذلك في بلدة وكان موعد

خدمته في الليل على ان يقوم في النهار ليستطيع السهر - على انهُ اقنع اباهُ ان يعطيهُ غرفة في البيت لكي يجرّب تجاربهُ فيها ففعل وكان يقضي النهار دائباً على تجاربهِ الخاصة فاذا جاء الليل ذهب الى عملهِ في مكتب التلغراف. فكان التعاس يستولي عليهِ احياناً فلا يجيب اذا خوطب من محطة اخرى فانذرهُ مفتش المحطات وامرهُ ان يرسل اليهِ اشارة خاصة كل نصف ساعة لكي يثبت انهُ صاحٍ ففعل اديسن ذلك بضع ليالٍ ثم سئم العمل فاستنبط آلة صغيرة ترسل الاشارة التلغرافية من نفسها مرة كل نصف ساعة . وفي احدى الليالي اراد المفتش ان يتحدث مع اديسن فجعل يخاطبهُ فلم يجب فاستغرب ذلك لان الاشارة كانت ترد بانتظام فهرع الى المحطة التي يشتغل فيها اديسن واطلّ عليهِ من النافذة فوجدهُ مستغرقاً في النوم والآلة الصغيرة امامهُ ترسل الاشارة المطلوبة . فاعجب بهِ اعجاباً شديداً ولكن لم يسعهُ ان يبقيهُ في العمل بل طردهُ

ولبث بعد ذلك اديسن مدة يتنقل من بلد الى اخرى حتى جاء بوسطن فاشترى فيها مؤلفات فراداي في الكهربائية وقرأها كلها وعندهُ ان فراداي اعظم العلماء المجرّبين . ولما كان في الثانية والعشرين من عمرهِ جاء نيويورك فتى رث الثياب زري الهيئة كما تقدم لا يملك فلساً واحداً فاقترض ريالاً من احد معارفهِ لينفق منهُ حتى يجد عملاً يعملهُ . وما لبث ان حدثت لهُ الحادثة التي وصفناها في مطلع هذا المقال فكانت فاتحة عهد جديد في حياتهِ بل في تاريخ العمران اذ من يستطيع ان يقدر الخسارة التي كان العمران يخسرها لو قضي على اديسن ان يموت جوعاً او برداً حينئذٍ

***

ومن ثمَّ اخذ يجري سريعاً في ميدان الاختراع والاستنباط وجعلت الثروة تنهال عليهِ جزاء مخترعاتهِ وبنى داراً كبيرة للامتحان انفق عليها الاموال الطائلة لان المال يثمر المال اذا اقترن بالحزم والتدبير . اما حزمهُ واجتهادهُ فممّا يفوق الوصف . قيل انهُ لما كان يجرب التجارب لعمل المصباح الكهربائي من خيوط الفحم بقي في معملهِ اربعة ايام بلياليها لا ينام ولا يستريح قائلاً إما النجاح وإما الموت لكنهُ نجح وصنع المصباح الكهربائي الذي نكتب في ضوئهِ هذه السطور الآن . ولا نسلْ عن الشهرة التي حازها بهذا الاستنباط والاموال الطائلة التي ربحها منهُ

ثم استنبط الفونوغراف اتفاقاً فانهُ كان يتكلم بالتلفون فشعر باهتزاز القلم الدقيق المتصل بهِ فادنى منهُ ورقة وهو يلفظ الكلمة « هلو » فاثر فيها واجرى الورقة امام القلم فسمع كلمة

«هلو» منهُ. ثم صنع الفونوغراف والفتهُ كما هو معلوم ولكن بعد تعب يقصر القلم عن وصفهِ

قال بعضهم وقد زار اديسن انهُ اذا كان في بيتهِ فهو مجمع اللطف والبشاشة واذا كان في المعمل غاص في الاعمال حتى صار جزءًا منها. زرتهُ في معملهِ فأُدخلت اولاً الى غرفة فسيحة فيها كتبهُ وهي من اوسع المكاتب العلمية في المسكونة فيها خزائن الكتب وبينها كراسي ومساند حتى يسهل على المطالع الجلوس حيثما شاء وفوق الكتب صور مشاهير رجال العلم والشهادات التي نالها من المعارض المختلفة وصور كثير من الآلات

وبينما كنت انظر في بعض الرسوم فُتح الباب ودخل اديسن وهو ربعة عريض المنكبين شائب الشعر محلوق الذقن فتقدَّم اليَّ مسرعًا وصافحني وجلس على كرسي امامي وحينما كنت اكلمهُ كان يضع يدهُ وراء اذنهِ ليجمع تموجات الصوت بها وقال لي اني اطرش فانهُ لما كان عمري ١٢ سنة رفعني رجل باذنيَّ فمزَّق طبلتيها ولكن الطرش لم يضرني ولو امكنني ان اشفى منهُ ما اخترت الشفاء لانهُ ساعدني على حصر افكاري في ما افكر فيهِ فجهُ نفع اكيد. ثم اني لا اخسر كثيراً بعدم سمعي ما يقولهُ اكثر الناس واني اسمع جيداً في معامل الآلات وحيثما تكثر الضوضاء وقد صارت الضوضاء من لوازم العمران في هذه الايام ولذلك فانا في الغالب غير اطرش

ثم قال: اني اشرعُ في العمل قبل الساعة السابعة بعشرين دقيقة فاطالع اولاً جرائد الصباح لاقف على الاخبار الى ان يحين وقت الفطور ثم امضي الى المعمل فاصلهُ الساعة الثامنة ويكون لديَّ غالبًا من اربعين الى سبعين من الاشغال التي لا بدَّ لي من ان اهتمَّ بها. وفي كل ليلة اكتب قائمة الاشغال التي يجب ان اهتم بها في اليوم التالي عمَّا يتعلق بمخترعاتي المختلفة. ولديَّ في كل يوم اربعون تجربة او خمسون من التجارب العملية في الكيمياء والكهربائية والنور والحرارة وعلم الآلات والمعادن والنور والقوة ولا بدَّ من اجرائها فاوزعها على العمال الذين عندي في ساعتين من الزمان واشتغل باصعبها او بما لهُ عندي الشأن الاكبر منها

فسألتهُ ما هي اصعب مسألة اشتغلت بها. فقال مسألة النور الكهربائي فانني لما شرعت في حلها لم يكن يُعرف شيء عن النور الكهربائي عمَّا تلزم معرفتهُ. ولما حاولت استعمال هذا النور رأيت امامي مصاعب كثيرة يجب التغلب عليها اشدها جعلهُ رخيصًا من باب تجاري. فان تصوُّر الاختراع سهل على نوع ما واخراجهُ من القوة الى الفعل عمليًّا قد يكون سهلاً ايضًا ولكن الصعوبة في اخراجهِ من القوة الى الفعل عمليًّا تجاريًّا حتى يشيع استعمالهُ

ويربح منهُ عاملهُ . والغرض الذي ارمي اليهِ ان اجعل مخترعاتي رابحةً من باب تجاري

ويقال انهُ لما اراد ان يجد اصلح مادة ليصنع منها السلك في داخل المصباح الكهربائي جرّب كل انواع الكربون التي خطرت لهُ ولما خطر لهُ ان يجرب خيوط الخيزران بث العيون والارصاد في اليابان وجنوب اميركا وغيرها من البلدان التي يزرع فيها الخيزران فبعثوا اليهِ بكل اصنافهِ وكانت نحو ستة آلاف فجرب تجاربهُ فيها كلها حتى وصل الى افضلها ويقال انهُ انفق في ذلك السبيل عشرين الف جنيه او اكثر

وسرّ نجاحهِ في الاختراع والاستنباط مواظبتهُ على العمل فانهُ يكاد يطلق النوم في سبيل العمل . ومن اقوالهِ المأثورة لاحد كتاب الصحف يوم ميلادهِ الثمانين ان الدّ عدوّ للبشر هو الظلام والنوم وعليهِ فهو يعتبر ان استنباطهُ للمصباح الكهربائي وانشاءه نظام الانارة الكهربائية بكل ما فيها من توليد القوة الكهربائية وتوزيعها على اسلاك اعظم اعمالهِ على الاطلاق . واذا فرضنا ان هذا النور يزيد ساعات العمل لكل انسان ساعتين كل يوم زادت ساعات عملهِ في السنة الواحدة نحو ٧٣٠ ساعة او نحو ٧٣ يوماً من ايام العمل

لما كان يحاول اتقان الفونوغراف جعلهُ يردد اغنية واحدة الفين وخمسمائة واثنتي عشرة مرة الى ان بلغ الغاية التي كان يتوخاها وكان قد انالط هذه التجارب بمالهِ فنام في غضونها مراراً ولكنهُ كان يستيقظ حالاً كما انتهى الفونوغراف من ترديد الاغنية مرة . اما رئيس عمالهِ فسئم الاغنية وودّ ان لا يسمعها مرة اخرى في حياتهِ مع انها اغنية مطربة لانهُ لم يسمع غيرها مدة شهر من الزمان فاستكّت منها اذناهُ وآذان رفاقهِ قبلما رددها الفونوغراف خمسمائة مرة ولكنهم اضطروا ان يسمعوها الفي مرة بعد ذلك . ومرّ على هذا الرجل حينئذٍ عشرة ايام متوالية لم ينم فيها الاّ ساعة واحدة كل ليلة وكانت المدة المفروضة لنومهِ خمس ساعات كل يوم مثل اديسن

لكن التجارب لا تكون دائماً على نسق واحد بل هي في الغالب متنوعة تنوعاً يملي من يراقبها ويلذّ لهُ وما من احد يستطيع ان يواظب على عمل زماناً طويلاً الاّ اذا أُولع بهِ واستهتر بهِ . وكل مساعدي اديسن من هذا القبيل . ويجب ان يكون ذلك مثالاً للآباء لكي لا يطلبوا من اولادهم ان يواظبوا على عمل الاّ اذا استهتروا واولعوا بهِ . والشغف بالعمل ضروري للنجاح لان النجاح يقتضي المزاولة الطويلة ولا يصبر المرء على هذه المزاولة الاّ اذا شغف بعملهِ . ومن رأي اديسن ان الامتحان هو مقياس النجاح في السياسة والادارة كما في الصناعات ولا يحسن ان يقبل رأي معاً كان الاّ بعد ان يمتحن ويعمل بهِ