الحرب والاختراع

هل يخترع العلماء آلات
تفاجأ بها القوات المسلحة فتحسم الحرب ؟

لم تكد الحرب العالمية الثانية تنشب في سبتمبر الماضي حتى أنذر الهر هتلر وتوعّد باستعمال « سلاح لم يعرف حتى الآن وليس في وسع احد ان يهاجمنا به » . ولم تنقض اسابيع على انذاره حتى شرع الالمانيون يذرون الالغام المغنطة في البحر الشمالي . فتكت في البدء بالسفن تنكاً ذريعاً . فهل كانت الالغام المغنطة ذلك السلاح الذي اشار اليه الهر هتلر ؟ فاذا كان الجواب عن هذا السؤال بالايجاب فقد خاب ظنّهُ لأن مكافحة الالغام المغنطة لم يكن امراً متعذراً . وقد قلّ فتكها بالسفن بعد الفترة الاولى التي اخذت فيها سفن الحلفاء والحايدين على غرّة . ومن اسابيع رودت الصحف البريطانية ان دوائر البحث العلمي التابعة للاميرالية البريطانية ابتدعت جهازاً من شأنه ابطال فعل تلك الالغام . ومبدأ هذا الجهاز قائم على ان كل لغم مغنط يحتوي على ابرة مغنطيسية دقيقة معلقة في داخله . فاذا انحرفت باقتراب جسم حوله حقل مغنطيسي من قوة معينة فجرّت اللغم بانحرافها . وكل سفينة مصنوعة من الحديد تنشر حولها حقلاً مغنطيسيًّا متفاوت القوة . ولما كانت السفينة المصنوعة من الخشب لا تنشر حولها حقلاً مغنطيسيًّا فانها لا تخشى من اللغم المغنط شرًّا ما . فالجهاز الكهربائي الجديد الذي اخترعه الانكليز من شأنه ان يعطل فعل الحقل المغنطيسي المنتشر حول السفينة المدنية فتصبح هي والسفينة الحربية سواء من حيث تأثيرها — أو عدم تأثيرها — في ابرة اللغم المغنط . والرأي الغالب ان هذا الجهاز قمين في وقاية السفن المدنية ويقول أحد الضباط الذين اشتركوا في اختراعه انهُ لا يتوانى عن السير بسفينة تمنطقت بهذا الجهاز فوق منطقة حافلة بالالغام المغنطة

وفي شهر نوفمبر لمّح مدير البحث العلمي في وزارة الشؤون البريطانية الى ان المستقبل سيكشف للهر هتلر مفاجأة عجيبة . ولكن هذه المفاجأة لم تكشف بعد

وليس ثمة ريب في ان ديدن المخترعين اقتراح وسائل وأساليب جديدة يزعمون انها فتّاكة وان الدولة التي تأخذ بها تتفوق على خصمها تفوقاً حاسماً . ففي الولايات المتحدة الاميركية مخترع يدعى لونغوريا Longoria يزعم انهُ اخترع طريقة تمكنهُ من استعمال « أشعة الموت » عن بُعد

وانهُ استطاع ان يقتل بها طيوراً وهي طائرة على بعد اربعة أميال . وفي انكلترا باحث يدعى « ماثيوز » Marhews ورد اسمهُ غير مرة في السنوات السابقة للحرب مقروناً بالكلام عن « أشعة الموت » . ومن سنوات نقل الينا وصف حوادث قيل فيها ان بعض السيارات في المانيا اصيب بعطل وتوقف عن السير لسبب خفيّ وأسند عطلها الى أشعة تصيب المحركات فتعطلها سواء أفي الجوّ كانت أم على سطح الارض . وقيل ان استعمال هذه الاشعة كافٍ لتعطيل فرقة ميكانيكية من فرق الجيوش الحديثة . فهل هذه الأقوال أوهام من نسج الخيال ؟

لنبحث عن الجواب في التاريخ العسكري . فليس هناك حرب ما تخلو من المفاجآت ولكن من النادر في تاريخ الحروب بين دول متكافئة مفاجأة فريق لفريق آخر بأسلحة جديدة حاسمة الأثر في مصير الحرب . وليس ثمة ما يبعث على الظن بأن سير هذه الحرب سيختلف عن سير الحروب الماضية

اخترع جاتلنج Gatling[1] بندقيتهُ سنة ١٨٦٢ واستعملها جيوش الشمال في الحرب الأهلية الأميركية ، ومع ذلك اسطاعت جيوش الولايات الجنوبية ان تقاوم استعمالها وتمضي في القتال أربع سنوات . فما عقد النصر للشمال أخيراً كان مردهُ الى تفوقهم في عدد الرجال واتساع الموارد وإحكام الخطط الحربية اكثر منهُ الى استعمالهم بندقية جاتلنج

واستحدث في الحرب العالمية الماضية استعمال الغازات الحربية والدبابات والطائرات وقذائف اليد وغيرها ومع ذلك لا يصحُّ القول بأن مبادىء هذه الأساليب الحربية كانت جديدة او ان الأساليب نفسها كانت وهي في حالتها الأولى ذات أثر فعال في سير الحرب . فاتقانها كان لازماً قبل اعتماد القواد والجيوش عليها اعتماداً كبيراً . والحرب ليست بوجه عام أفضل فرصة تتاح لتجريب الأجهزة الجديدة وامتحانها لكشف مواطن ضعفها واصلاحها تمهيداً لاتقان صنعها . والمهندسون الحربيون يؤثرون امتحان الأسلحة الجديدة في أثناء السلام ، لان الاتقان يستغرق وقتاً ، والقواد قلما يقبلون على استعمال سلاح جديد قبل اتقانه

افرض ان مادة متفجرة جديدة اخترعت تفوق في قوة تفجرها مادة T.N.T. مائة مرة ، فاستعمال هذه المادة متعذر في المدافع الشائعة الآن ، ولذلك يتعين على علماء المعادن ان يستنبطوا خليطاً جديداً شديد القساوة من الصلب يتحمل ضغط هذه المادة المتفجرة . فاستعمالها مستحيل قبل ان يستنبط هذا الخليط وتصنع منهُ مدافع تجرب بها مئات التجارب . ثم يلي ذلك تحوُّل مصانع الاسلحة الى صنع المدافع من الصلب الجديد . وقبل ان يتمَّ ذلك كلهُ تبقى المادة المتفجرة الجديدة بعيدة عن مخازن الذخيرة ولا يحتمل ان يبقى خبرها مكتوماً . وعلى كل حال كانت مصانع كروب الالمانية قبل سنة ١٩١٤ في مقدمة مصانع السلاح العالمية التي عنيت بصنع

(١) مخترع اميركي أتقن في سنة ١٨٦٢ صنع بندقية تُطلق ٣٥٠ طلقة في الدقيقة

اخلاط جديدة قاسية من الصلب . ولكنها لم تخف الأسلوب الذي توصلت به الى صنعها بل دعت خبراء السلاح في شتى أنحاء العالم لمشاهدته وحضور تجارب المدافع الجديدة وذلك لان المصانع بوجه عام ليست وقفاً على دولة ما وانما هي شركات كبيرة تريد ان تبيع منتجاتها أينما وجدت مشترياً

ولاريب في أن رجال كل جيش وكل أسطول يحفون طائفة من الأسرار ولكن المخترعات الجديدة الفتاكة لا تنشأ كالفطر بين ليلة وضحاها . وبحث المبادىء العلمية والصناعية التي تقوم عليها يتقدم الاختراع والتطبيق والاتقان . وهذا البحث يشترك فيه العلماء والمهندسون في كل بلد تقريباً . خذ مثلاً على ذلك الألغام المغنطة نفسها ، فبدؤها معروف من عهد طويل وقد جربت التجارب بها فعلاً في اثناء الحرب العالمية الماضية

ولا يخفى ان الطائرة التي اخترعها ولبر واورفيل ريط في مستهل هذا القرن ، كانت جهازاً يصلح للاعمال الحربية كالاستكشاف والفاء القنابل ، وكان من المتوقع ان يقبل عليها جيش من الجيوش فيشتري امتياز صنعها ويحتفظ بسره حتى ينفرد باستعمال هذا السلاح الجديد في اول حرب يخوض غمارها . وقد عرض المخترعان اختراعهما على حكومات الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا فردّتها بخفي حنين . وأخيراً اهتمت الحكومة الفرنسية به ولكن هذا الاهتمام جاء بعد ان جرّب المخترعان طائرتهما امام الجمهور فغدت ولا سرّ فيها . ولعلّ مدفع مكسيم الرشاش أفتك الاسلحة الحربية التي اخترعت . ومع ذلك مضى مكسيم مخترعهُ يدلل عليه في شتى البلدان الاوربية ولم يفز ببيعه الاّ بعد ان احتال وكلاؤه على ذلك بشتى اساليب الاقناع والبيع

وليس القصد من هذا القول نفي وجود اسرار حربية وبحرية ، وانما القصد ان هذه الاسرار تختلف عن الاسرار التي يتصورها جمهور القراء . فأميركية دولة من الدول قد تحتفظ بسر اسلوب استنباطهُ وجاها لتغذية انبوب مدفع ضخم من الغازات التي تملؤه بعد اطلاقه ، او طريقة مبتكرة لتغذية المدفع بالقنابل توفيراً لجهد البحارة او ما اشبه ذلك . وهذه الاسرار ليست مما يستهان به . ولكن دوائر البحث العلمي في الشؤون الحربية قلما تبقى باتفاق معظم الوقت في اختراع اسلحة جديدة المبدإ ووسائل مبتكرة للقتل والتدمير

ثم ان الجيوش والاساطيل هيئات منظمة دقيقة التنظيم . فالمدافع مثلاً اصنافٌ ومدافع كل صنف منها متشابهة تماماً حجماً وقوة ومادة وأجهزة ميكانيكية وكهربائية . وهذا لا بد منهُ لأنهُ اذا لم تكن كذلك تعذر استعمال القنابل الخاصة بتلك المدافع التي تخرجها المصانع بمئات الالوف . وما يصدق على المدافع يصدق على البنادق وقنابل اليد والجرارات والدبابات وغيرذلك من أجهزة القتال . كما ان التدريب الحربي يتبع قواعد معينة حتى اذا اصدر ضابط ما امراً الى فصيله استجاب الجنود الى الامر استجابة واحدة . فالنظام يشمل كل عمل من اعمال القوات المسلحة واذن

في وسعنا ان نشبه الجيش بآلة كبيرة . وليس من السهل ان نحدث في الآلة تغييراً اساسيًّا وهي سائرة في الطريق . وهذا يفسر لنا حقيقتين . الاولى ان كل سلاح جديد ينتظر الاعتماد عليه في الحرب ، يجب ان يكون قد اتقن قبل الحرب بوجه عام ، وصنعت منهُ مئات وألوف بل وعشرات الالوف للاستعمال ، ثم يجب ان تكون وحدات الجيش قد تدربت على استعماله . ومن ثمَّ يباح سره في المناورات والمصالح فيقبل علماء الدول الاخرى ومخترعوها على مجاراته او ابتداع أساليب لمقاومة فعله . والثانية ان جميع الوسائل الحربية الجديدة التي استعملت اولاً في اثناء الحرب ، لم تستعمل استعمالاً واسع النطاق . فقد بدأ الالمانيون في الحرب العالمية الاولى استعمال الغازات الخربية ، ففتكت بجيوش الحلفاء فتكاً ذريعاً . والرأي انهُ لو استعملها الألمانيون استعمالاً واسع النطاق بعد فوزهم الاول لكسبوا الحرب . ولكنها كانت أسلوباً جديداً من اساليب القتال ، فلم يعدُّوا من غاز الكلور — وهو الغاز القتَّال الأول الذي استعملوه — مقادير وافرة ولا استعدوا لاستعمال هذه الوسيلة الجديدة استعداداً وافياً . فأتيح الوقت لعلماء الحلفاء لاستنباط الكمامات الواقية فضاعت مزية اليد في استعمال اسلوب حربي جديد . وقصة الدبابات لا تختلف من حيث المبدأ عن قصة الغازات . فقد استعملها الحلفاء أولاً . ولكنهم استعملوها على سبيل الامتحان ، فلم يصنعوا منها عدداً وافراً يمكنهم من التغلب بها على الجيوش الالمانية التي هاجموها ، فأتيح للالمانيين أن يأسروا بعضها ثم عمد علماؤهم الى صنع دبابات مثلها

ويضاف الى هذا ان قواد الجيوش في جميع بلدان العالم محافظون بوجه عام . وليس في الوسع حملهم على الاخذ بأسلوب جديد من اساليب القتال او سلاح مستحدث من اسلحة القتل والتدمير الا بعد وقت تضيع فيه مزية الحفاء . ويروى انهُ بعد ما استعمل كتشنر المدافع الرشاشة في حملة استرداد السودان استعمالاً فعالاً وتصور القواد ما يحتمل ان يكون أثر استعمالها في حرب أوربية كبيرة ، ناقش مجلس النواب البريطاني في وجوب وضع إتفاق دولي يحظرها . وقصة المدافع الرشاشة لا تختلف من هذه الناحية عن قصة الطوربيد والغواصة والدبابة والقاذفة وغيرها

ومما هو جدير بالذكر ونحن في صدد الحديث عن المخترعات الحربية الفتاكة ان معظمها من اختراع رجل لا ينتمون الى صناعة الحرب بسبب . فالمخترع اريكسون الذي صنع اول سفينة مدرعة بالحديد ، لم يكن ضابطاً بحريًّا بل مهندساً يزاول عملهُ الخاص وقبل اختراعه اتى بالاعراض التام فاضطرَّ ان ينفق مالهُ الخاص على بناء أول مثال لسفينته التي دعاها مونيتور Monitor . ومكسيم مخترع المدفع الرشاش الذي يقذف الرصاص كوابل المطر كان ميكانيكيًّا لا يعلم شيئاً عن اخطاط الحربية . وجاتلنج صانع البندقية التي تطلق ٣٥٠ طلقة في الدقيقة كان طبيباً . وفرز هابر مقترح استعمال الغاز الحربي كان كيمائيًّا اشتهر بعمله في بحث النوشادير وهو اساس لاحدى صناعة

وقد مضت سنوات والناس يتحدثون في مجالسهم بما يكون من أمر العلم في اختراع وسائل جديدة للفتك والتدمير وكثيراً ما أشاروا الى استعمال جراثيم المرض تطلق في قنابل تنفجر فوق المناطق الآهلة بالسكان او يدسُّها الجواسيس في صهاريج الماء . ولكن المحرّر العلمي لجريدة نيويورك تيمس يقول: إنهُ اذا أُطلقت في قنابل لحرارة الانفجار والاشعة التي فوق البنفسجي في ضوء الشمس تميتها قبل وصولها الى الارض . ودسُّها في صهاريج المياه لا يجدي لأن معظم مياه المدن يصفّى ويطهر بأساليب علمية حديثة منها استعمال غاز الكلور القاتل للجراثيم . ويضاف الى هذا ان هيئات القيادة العليا مهما تؤتَ من الدقة والنظام لا تستطيع — بعد ان تطلق الجراثيم — ان تصدَّ موجة وباء جارف من الانتشار بين الجيوش التي تقودها والشعوب التي تشرف على مقدراتها

وكان الرأي ان علماء الكيمياء قد يكشفون غازات وسوائل حربية اشدُّ فتكاً من الغازات والسوائل الحربية المعروفة ولكن البحث الكيميائي لم يتقدم تقدماً يذكر في تركيب مواد جديدة من هذا القبيل وانما تقدم في اتقان الكميات الواقية منها . وما يصدق على الغازات والسوائل الحربية يصدق على المتفجرات . فليس بالمستحيل تركيب مواد اشدُّ تفجراً من مادة T. N. T. ولكن ذلك غير محتمل ، وليس في علم الكيمياء ما يجيز توقع مادة من هذا القبيل الآن او في المستقبل القريب . أما استعمال الامواج الكهربائية لتعطيل محركات السيارات والدبابات والطائرات فمستطاع من الوجهة النظرية . ولكن عندما يفكر المهندس الكهربائي في مقدار الطاقة الكهربائية التي لا بدَّ من توليدها وتوجيهها عن بعد الى الاجهزة المختلفة التي يراد تعطيلها يستهول ما يرى لان هذه الطاقة يجب ان تفوق ملايين الاضعاف طاقة أقوى محطات الاذاعة المستعملة الآن ، لكي تكون كفيلة بتحقيق الغرض المقصود . ولعلَّ اختراع جهاز يمكن الضباط من استكشاف سفينة في ظلام الليل أقرب الى التحقيق من كل ما تقدم . فقد اخترع علماء الفلك جهازاً دقيق الاحساس بالحرارة يدعى الثرموكپل Thermocouple وبه يقيسون الحرارة المنبعثة من اجرام سماوية نائية . ولكن الجهاز الذي يستطيع ان يستكشف سفينة تمخر البحر في ظلام الليل بحرارتها لا يستطيع ان يتبين هل هي سفينة لعدو او لصديق . وعلى الرغم مما تقدم يؤمن الناس بأن العلم لا بدَّ ان يكشف أساليب جديدة للفتك تفاجأ بها الجيوش . ومردُّ هذا الرأي الى الايمان بسحر العلم وبقدرة العبقرة من العلماء على الاستجابة لحاجة أمتهم في ساعة الضيق فيؤتونها المعجزة التي ترُدُّ اعداءها خاسرين . ولكن العلم ليس سحراً والعبقرة قلائل في كل عصر وكل أمة ، والتقدم العلمي في هذا العصر مقيد بالارتقاء في مبادىء العلم واساليب الصناعة . ومهمة العالم الآن في هذه الناحية لا تعدو على الاكثر الغاية باتقان الاساليب المعروفة وليس هذا الاتقان بالشيء القليل