طاقة الرياح

تحسين الماجد

ان طاقة الرياح كمصدر دائم للطاقة يحد منها عدم انتظام السرعة وقلة كثافة الهواء ولتفادي ذلك يتم بناء عنفات ريحية كبيرة القطر متعددة الاجنحة مرتفعة البرج، ان هذا يضع مصمم العنفة امام خيارين يجعلهما خفيفة و حساسة للرياح منخفضة السرعة، ولكن بالوقت نفسه قوية متينة بمواجهة الريح العاصفة، ولهذا تستخدم مواد ولدائن خفيفة الوزن لكنها عالية الكلفة والمولدات الكهربائية المدارة بواسطة هذه العنفات تحتاج لدوران منتظم وحاسوب يقوم بتغيير زاوية هجوم جناح العنفة او زيادة الحمل او بتغيير نسبة التحويل لعلبة السرعة الواقعة بين العنفة والمولد.

ان الطرق التي تعتمد تغيير نسبة التحويل بداخل علبة السرعة تعتمد على الحاسوب المتصل بعداد لسرعة الرياح ومقياس كثافتها، لكن كما اوردنا ان التغيير المستمر او المفاجئ بسرعة الرياح وعدم امكانية التقدير الصحيح ... كم سيستمر هبوب الرياح بهذا الاتجاه؟، وهنالك مشكلة الصوت حيث ان طرف الريشة يسبب صفيراً حين دورانه اضافة لامكانية تراكم الجليد على احد طرفي العنفة مما يؤدي الى حصول خلل في التوازن. ان الحل الذي اطمح الى تعميمه بعراقنا الحبيب هو عبارة عن عنفة ريحية تدخل القوى الطاردة المركزية كعنصر متانة ببنية العنفة حيث انها تزداد متانة كلما ازدادت سرعة الرياح تزداد سرعة دورانها وهي ستكون مصنوعة من صفائح من الفولاذ. اما بالنسبة لتنظيم سرعة الدوران فقد اعتمد نظام تغيير زاوية ميل العنفة الريحية وفق سرعة الريح من دون استخدام أي حاسوب، وسأتيح الفرصة لمن يرغب في الاطلاع عن كثب على هذا التصميم.

لن يكون غريباً ان نرى العنفات الريحية منتشرة كما هو الامر الان بالنسبة (للستلايت) على سطوح منازلنا.

tasinen@hotmail.com

خيال علمي

زوائـــــد دوديـــــة

المهندس عبد الجليل الكناني كاتب بمجال الخيال العلمي منذ ١٩٨٠، لقد نشر بعض من نتاجاته في صحيفتي الطليعة والثقافة.البساطة مبدأ قام بالبناء حوله ، ان ذلك يشمل كل شيء من العلوم المبسطة الى المعقدة ، لقد كتب في غير مجال الخيال العلمي ايضاً.اقدم لقراء المدى نموذجاً من نتاجاته على امل ان تتضمن صورة ذات زخم خيالي.

المحرر

عبد الجليل الكناني

آخر السلالة المنقرضة تشهد نهايتها حكمة قاسية، لكنها صادقة. يلتفون حولي، انها سنة الحياة، ضحك -وانتم التالون.

ثلاثة كانوا، اثنان متشابهان، الثالث مختلف، قد لا يشي بذلك مظهره لكنه كذلك- ما زلتم تعبون الفضلات، انتم التالون لكننا لا نتناول سوى بضع حبات، ضحك -بضع فضلات، وهذا ما يجعلنا بشراً، انتم هالكون وهذا هالك.

كنت انا الهالك، حينما تكون الاعلى تقضي على من هم دونك، هذا ما فعلناه لم ندع من هو ادنى، لذا اصبحنا نحن الادنى. لم يبق بيننا من يأكل ثلاث وجبات، لقد انفنا من الحاويات الجوالة فلم يعد ثمة من يطلق ريحاً واصبحت بيوتنا عطرة، ولأننا لا نتناول في اليوم سوى بضع ملاعق من غذاء خالص كان لا بد ان تحوي اجسادنا اعضاء قابلة للشحن وصارت لنا زائدتان دوديتان. لم نقف عند ذلك بل قمنا بتطوير جيل آخر غذاؤه بضع حبات وليست ملاعق لتدخل ملاعق في الدماغ ضمن دائرة الشحن الخارجي فازدادت زوائدهم الى ثلاث كما لهذين الرجلين، ولاننا لم نبق على من هم ادنى ، الرجلان اطلقا حكمهما لكن الثالث يقول : انتم التالون، هو لا يعب الفضلات! لذا ليس في جسده جزء الا ويشحن لتصير زوائده اربع. وفي نزعي الاخير ارى هذين هالكين، انا مؤمن بما يجري حولي، وبنفس الايمان انقرض (الكرومانيون) وانحسر الهنود الحمر وسكان استراليا الاوائل والاماجد فيما بعد. وبنفس الايمان وكما قال زعيم في سلالة منقرضة (قتلنا ونقتل وتقتلون) ولولا الايمان لما كان كل ما فعلناه سوى جرائم قذرة، ولما صار الثالث سيداً.

قال الرجلان: نحن صانعوك، فرد الثالث-عذراً، لقد سئمنا زوائدنا الدودية يجب ان نصبح بشراً خالصين.

قلت: اذن انتم جميعاً هالكون.

الكرومانيون انسان قديم (بدائي) حاربه انسان النياندرتال الذي ننحدر منه مما ادى الى انقراضه مع ان الدراسات تشير الى ان معدل ذكائه كان اعلى مما لاسلافنا الا ان اسلافنا على ما يبدو كانوا اكثر عدائية فورثت الارض اجيالاً تمارس الحروب والقتل.

ما علم البيئة السلوكي..وماذا يدرس؟

البروفيسور لورانس ام. ويلبر

ينصب معظم اهتماماتي الرئيسة للبحث عن تطوير واختبار نماذج حسابات الكلفة -المنفعة بدراسات السلوك والتجارب المتصلة بقواعد اتخاذ القرار المستخدمة من قبل المعنيين بالحيوانات لضمان مواءمة سلوكهم في اطار معطيات مختلفة، وينصب تأكيدنا في فهم الكيفية التي يؤدى بها السلوك الى تعظيم المواءمة الفردية وهذا يتحقق عن طريق التحليل التجريبي للمنافع والتكاليف الخاصة ببدائل السلوك المختلفة المتاحة امام الحيوان.

ويركز برنامج بحثي على تلافي التقادم او السلوك المبكر، والتداخل والتفاعل بين هذه المعطيات.

وقد اوضحنا بشكل تجريبي ان الحيوانات تختار بين قطع مادة العلف باستخدام المعلومات بخصوص كل من الغذاء المتاح ومخاطر العدوانية وذلك حينما تكون هذه المؤشرات ذات الصفة الظرفية في حالة تعارض (بمعنى ان القطع الأغنى هي في الوقت نفسه تكون الاكثر خطورة) وبالتالي محاولة موازنة هذه المتغيرات بصيغة تلاؤمية.

ان مخاطر هذه العدوانية تنطوي على احتمال التأثير في العديد من انماط السلوك (خاصة الانجاب) وملامح تاريخ الحيوان.

وقد قمت انا وطلبتي باختبار هذه المؤشرات حيث استخدمنا هذه المنهجية الاقتصادية في دراسة انماط السلوك المضادة للعدوانية مثل الهروب والاختباء.

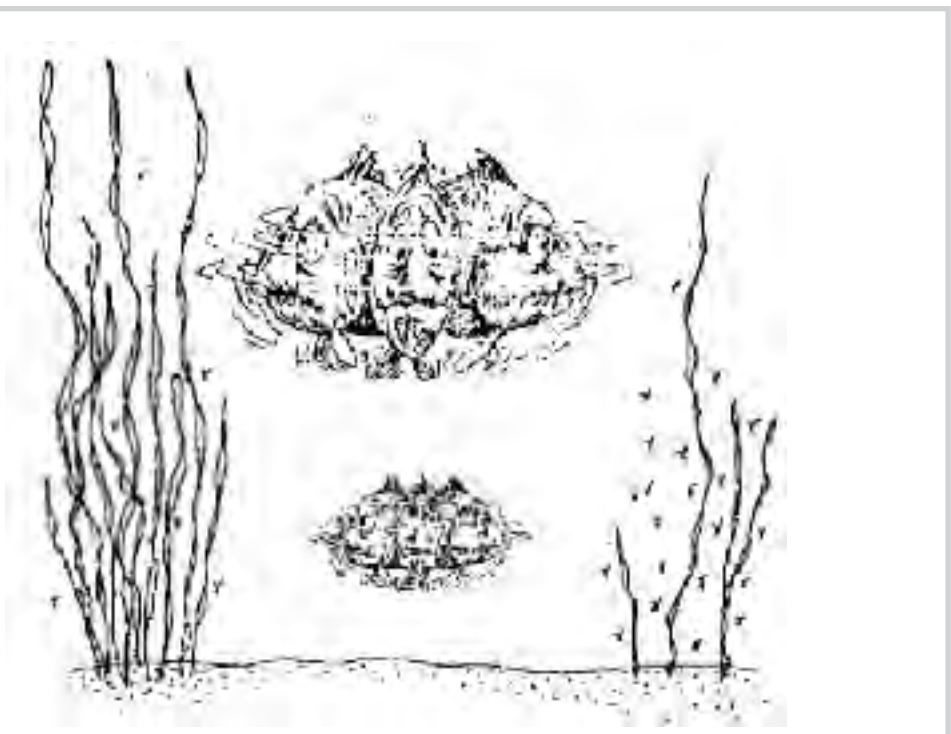
ان الهروب والاختباء ينطويان على تكاليف مثل (خسارة الفرصة للغذاء) مما يفرض مثالية السلوك والقرار.

وقد اوضحت تجاربنا التي أجريناها على العديد من المخلوقات ان قراراتها بالهروب او البقاء تتأثر في الحقيقة بحجم كل من المنافع والتكاليف. وعلى سبيل المثال فإن طول مدة بقاء ديدان الماء مختبئة بعد حصول حالة من الاضطراب ترتبط عكسياً بمدى توفر الغذاء في المياه المحيطة وبالتالي ارتباط فقدان الفرصة وكلفة الاختباء ويمكن تحليل انماط السلوك الاخرى بشكل مثمر وفقاً للاطار النظري.

انني على يقين بان فكرة ومسألة البحث ينبغي ان تحفز عن طريق ايجاد الرغبة في تطوير او اختبار النظرية العامة للسلوك البيئي كما انني اعتقد بان هذا البحث يجب ان يختار موضوعاً لدراسة ذلك النمط من المخلوقات الاكثر ملاءمة للسؤال المطروح.

وبناء على ذلك فإن آلية الدراسة المستخدمة من قبل العديد من الطلبة او الزمالات الدراسية بعد الدكتواره او من قبلي شخصياً تمتد لتشتمل على المملكة الحيوانية بكاملها بدءاً من حيوانات معينة الى الفقمة ذات الحدبة و ما يقع بينهما.

ترجمة: تغريد محمد



تكنولوجيا الفقراء

محمد شريف ابو ميسم

هل نحن بحاجة حقاً الى تكنولوجيا الفقراء، كما يدعو الزميل تحسين الماجد، وما جدوى هذه التكنولوجيا في عالم يعيش حالات من الغليان العلمي، يتعدى ثورته المعلوماتية في كل يوم، بل في كل ساعة من خلال الجديد العلمي الذي تطرحه مدارس العلم، عبر الجامعات المتخصصة والمتنوعة والمؤسسات البحثية والأكاديمية الاخرى، وما جدوى التفكير في حفظ جدول الضرب، ما دامت الحاسبة اليدوية والحاسوب الآلي على مختلف احجامه وتقنياته، يؤدون لنا غاياتنا الحسابية والمعلوماتية؟ وللاجابة على هذا السؤال نحتاج الى تفسير يبرر عدم وصول الحاسوب بأشكاله البسيطة الى يد الفقراء مما يدعونا الى تشجيع هؤلاء الفقراء على حفظ جدول الضرب، ولكن لماذا تلجأ المدارس في الدول المتقدمة الى تشجيع تلاميذها على حفظ جدو ل الضرب؟ سؤال لدى المتخصصين في مناهج التعليم اجابة له، ونحن هنا لا نروم الخوض في البحث عن جواب تحليلي، يجرنا الى تفسيرات تربوية وتعليمية بقدر ما يعنيني الوصول الى حقيقة مفادها لا يمكن تسلق السلم من دون درجاته الاولى.

ففي الوقت الذي قطف فيه العالم ثمار انفجار ثورة المعلومات والاتصالات كنا وما زلنا نلجأ الى (الفانوس واللاله). بل ان بعضاً منا يعيش في مناطق لا يقوى سكانها على شراء هذه الادوات المتقدمة في تقنيتها قياساً بامكاناتهم، فيلجأون الى استخدام (البطل) أي قنينة المشروبات على مختلف انواعها فيملأونها بالنفط ويشدون (فتيلتها) بالتمر من دون عجينة الطحين، وعندما نسأل لماذا التمر؟ نجد الاجابة البسيطة في علميتها لدى مستخدمي هذه التكنولوجيا وهي ان العجين قابل للاحتراق في حين ان التمر غير قابل لذلك الاحتراق بسرعة، وبعيداً عن الخوض في نسبة الماء المرتبط ونوع السكر في العجين والتمر، نصل الى حقيقة اخرى تدلنا على الطريق المؤدي الى تكنولوجيا الاغنياء، وهي ان الحراثة على الطريقة البابلية المستخدمة حالياً في شمالي العراق ضرورة ملحة، كبديل لا يمكن لنا الا ان نفكر في تطويره بغية تجنب الاتكال على الغير في ظروف المحن. ومن هنا فلنشد على يد الحرفيين من اجل تطويرهم وتطوير امكاناتهم في ايجاد البدائل دوماً، خارج هيمنة نقل التكنولوجيا من دون نقل المعلومات فماذا سنفعل بحكم الاستثمار الخارجي المتوقع، ان صنع الاخرون بلداً متقدماً ومتطوراً ثم قرروا تحت أي ظرف كان، سحب ادواتهم وتقنياتهم؟

هل سنعود الى تكنولوجيا متخلفة كنا نحاربها؟

تجربة امريكية بشأن المخترعين المستقلين

اذا توصل احد العاملين في احدى الشركات الأمريكية الكبرى الى اختراع ما فبمجرد اتصال هاتفي يمكنه تجنيد جيش من العاملين للعمل على فكرة الاختراع هذه لوضعها حيز التنفيذ وطرحها في الاسواق. لكن المخترع المستقل تواجهه صعوبات كبيرة تحول غالباً دون وصول اختراعه الى دورة الانتاج.

ان تأتي بفكرة اختراع انما هي ابسط حلقة بسلسلة طويلة وحتى تحمي هذه الفكرة تحتاج لبراءة اختراع ولتلك الحلقة مصاعبها وتكاليفها ايضاً على الرغم من انها أصبحت اسهل بوجود شبكة الانترنت التي تسمح للمخترع البحث شخصياً عما اذا كان هنالك مخترع قد سبقه في مثل هذه الفكرة او انه الاول، هذه المعرفة تحق له حماية فكرته لمدة ٢٠ عاماً غير قابلة للتمديد يحق له ان يتلقى أجراً من كل مستخدم لهذا الاختراع، الجزء الاصعب هو ايجاد مستثمر لاختراعه ليجعله منتجاً في الاسواق، لكن معرض الاختراعات الامريكي الذي اقيم في نيسان الماضي في الاورندوا اعطى فرصة نادرة لمئة مخترع امريكي مستقل وهم الذين تم اختيارهم من بين ٢٠٠٠ والفائز تم منحه بطاقة سفر مجانية مع الإقامة وكل ما يلزم لتغطية تكاليف منطقة العرض.

محطة جديدة لتحلية المياه

تعتمد محطات تحلية المياه على مبدأ تبخير وتكثيف المياه المالحة للحصول على ماء صالح للشرب، بعض محطات التحلية تستخدم نظام المرشحات التي يتم امرار الماء من خلالها تحت ضغط عال لإزالة الاملاح. في جامعة فلوريدا في الولايات المتحدة قامت مجموعة من الباحثين بتطوير تقنية جديدة لمحطات التحلية يتم بها الافادة من الحرارة الناتجة عن محطات الطاقة الكهربائية (غازات العادم) كمصدر للطاقة اللازمة لتسخين المياه.

ان هذا الاجراء يمكن ان يقلل الكثير من تكاليف تحلية المياه في العالم. يجب علينا استخدام نظم تحليته في المستقبل لان مصادر المياه الصالحة للشرب محدودة وعدد السكان على الارض بازدياد. يقول البروفسور جيمس كلاوسنر الذي قامت وزارة الطاقة الامريكية بتمويل بحثه، :" اننا نعتقد ان هذه التقنية يمكنها العمل وتوفير ملايين براميل النفط"، كما ورد في مجلة الطاقة الامريكية هنالك اكثر من ٧٥٠٠ محطة تحلية في العالم اكثر من نصفها في الشرق الاوسط يمكنها الافادة من هذه التقنية. ان الحاجة لتحلية المياه ستزداد و ٩٧٪ من مياه الارض مالحة والحالة قد تكون حرجة للبدء بزيادة جهود تحلية المياه لدول نامية كالصين.

تقوم تقنية البرفسور كلاوسنر على فصل الماء عن الاملاح عن طريق تحويله الى بخار كثيف يتم دفعه من اعلى برج التسخين ليجابه اثناء نزوله هواء ساخناً منطلقاً من مضخات في اسفل البرج فيتحول البخار الكثيف او الرذاذ الى بخار ماء يتم اخذه نحو مكثف يعيد تسييله ليغدو بذلك صالحا للشرب.

يقول البرفسور كلاوسنر انه يمكن استخدام غازات عادم محطات التحلية الحالية كمصدر للطاقة اللازمة لتشغيل هذه الوحدات الجديدة. ولقد قام بتطبيق هذه الطريقة وبسعة إنتاجية ٥٠٠ غالون من الماء الصالح للشرب يومياً كمحطة تجريبية.

من الافضل استخدام هذه التقنية منذ البدء حين يتم بناء محطات الطاقة وبذلك نقلل من التكاليف.

ويمكن بناء محطات صغيرة تناسب حاجة القرى والمدن الصغيرة ومن الممكن ان نستخدم الطاقة الشمسية او سواها كمصدر للحرارة اما المساحة اللازمة فهي اقل من مساحة ملعب كرة قدم محلي.

لقد تقدم البرفسور كلاوسنر بطلب براءة اختراع وقد حصل على دعم من وزارة الطاقة الأمريكية مقداره ٢٠٠ الف دولار.