



## روسيا تنتج أكثر من (30) منظومة فضائية بحلول 2015

موسكو / متابعات :  
من المقرر أن يتم تصميم وإنتاج أكثر من 30 منظومة فضائية جديدة في روسيا بحلول عام 2015، وقد صرح بذلك رئيس الوزراء الروسي فلاديمير بوتين في اجتماع حول تنمية القطاع ، حيث قال : «نحتاج إلى معدات فضائية من جيل جديد ذات مواصفات أمان عالية وعمر افتراضي طويل».

وأضاف أنه يجب تحديث المصانع وضخ استثمارات كبيرة في مجال الأبحاث العلمية. ووضع بوتين أيضا هدف رفع حصة روسيا من عمليات الإطلاق الفضائية حول العالم إلى 50٪. وتابع قائلا : «تؤمن بلادنا في الوقت الحالي 40 ٪ من إجمالي عمليات الإطلاق إلى الفضاء حول العالم . وأعتقد أنه بإمكاننا رفع هذه الحصة بمقدار 5 ٪ أو 10 ٪».



## علوم وتكنولوجيا

إعداد / أماني العسيري



## غزو الفضاء (1 - 6)

# الصعود إلى الفضاء

من المهندسين الشباب وعلى رأسهم رائد الصواريخ الألماني «هيرمان أوبرت» وهو عالم له نظرياته الخاصة ومفاهيمه التي كان أساسها دفع الصواريخ بالوقود السائل . وقام هؤلاء الشباب بتجارب عملية عديدة حتى تفوقت ألمانيا إلى حد كبير في صناعة الصواريخ . وبحلول عام 1945 كانت أمريكا غير واعية بعملية غزو الفضاء ثم أدركت بعد ذلك أهمية حرب الصواريخ فظهرت الصواريخ القاذفة . وساعد سقوط حكم النازية في ألمانيا على أن تضع كل من روسيا والولايات المتحدة الأمريكية يدها على تكنولوجيا صناعة الصواريخ الضاربة . وكان ذلك سببا في فتح الطريق والأبواب على عصرها نحو تطوير صناعة الصواريخ الهائلة ، حتى انتهى هذا التطوير بأن وضع أول إنسان قدميه على سطح القمر . يستخدم مصطلح صاروخ ، بوجه عام ، للدلالة على كل محرك نفاث لا يعتمد في عمله على إدخال هواء إليه. والمركبة التي يدفعها هذا المحرك . الصواريخ الصغيرة التي تحمل أجهزة علمية صغيرة تنطلق بها في رحلات قصيرة فقط إلى حافة الغلاف الجوي المحيط بالأرض ، وذلك عبر مسار على شكل قطع مكافئ تعرف

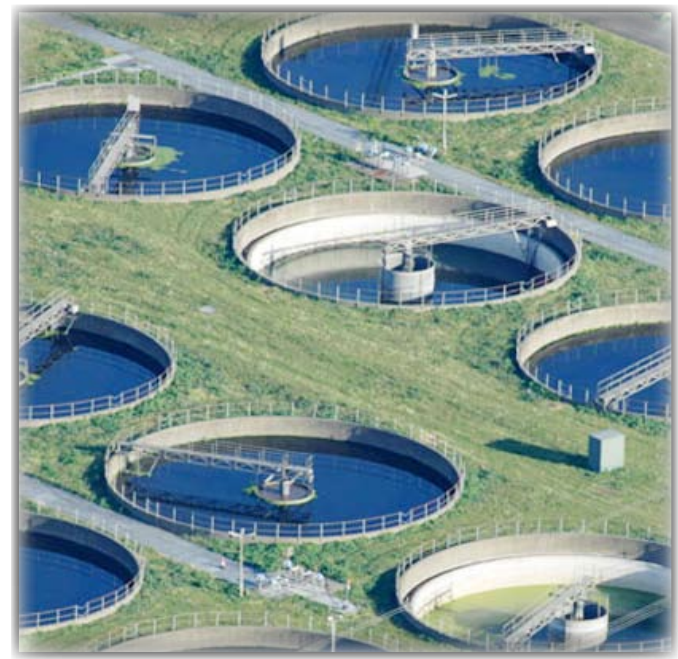
1881 بوضع تخطيطات تصميم منصة طائرة تندفع بقوة مستودع بارود يغذي غرفة صاروخية بصفة دائمة ، إلا أن الفكرة لم تطبق إلا في القرن العشرين عندما اقترح الروسي «كونستانتين تسيولكوفسكي» استخدام وقود الدفع السائل ويعتبر تسيولكوفسكي أول من وضع نظريات عملية وأدرك قدرات الصاروخ التي يمكن استغلالها، وكان ذلك عام 1883 ، حيث تمكن من الإلمام بأهمية السرعة المتزايدة للعادم وأهمية النسبة الكتلية (نسبة وزن المقذوف إلى وزن الوقود المحترق للمحرك) وعلاقة كل منهما بزيادة سرعة المركبة ، وقادته تلك المعلومات إلى الدخول في دراسات مكثفة عن الأساليب المختلفة للتقنيات المتعددة وكانت جهوده الخلاقة في هذا الشأن بمثابة الطريق الصحيح وسببا في إعطائه لقب «أبو علم غزو الفضاء» . وفي عام 1927 تكونت «جمعية السفر عبر الفضاء» من مجموعة

لا يمكن الصعود إلى الفضاء على ارتفاعات تزيد على مدى الطائرات الحديثة إلا باستخدام الصواريخ القوية التي تمكن من التغلب على جاذبية كوكب الأرض والانطلاق الحر إلى مستويات أعلى في الفراغ المحيط بالأرض والفراغ ما بين الكواكب ولا يُعرف بالتحديد من الذي اخترع الصاروخ ومن الأرجح أن يعود الفضل الأول إلى الصينيين ، ويقال إنهم أطلقوا «الأسهم النارية» على الغزاة المغول عام 1232 في معركة كاي - فونج - فو . وعلى مدى القرون الخمسة التالية استخدمت الصواريخ بصورة أساسية كألعاب نارية ، وإن كانت قد استخدمت في بعض الأحيان كسلاح . وفي حوالي عام 1800 صنع وليام كوندرييف صاروخا متطورا يجعل بالوقود الجاف ، كما قام نيكولاي كايوليتشيف (التأثير الروسي الذي حكم عليه القيصر بالإعدام) في عام

باسم صواريخ استطلاع الفضاء . ويطلق اسم المركبات الحاملة على المحركات الإضافية لمعاونة المحركات الأصلية، حيث تعرف الوحدات الدافعة لهذه المركبات باسم «المحركات الصاروخية» إذا كانت تعمل بالوقود السائل و«الموتور الصاروخي» إذا كانت تعمل بالوقود الصلب.

عام ، للدلالة على كل محرك نفاث لا يعتمد في عمله على إدخال هواء إليه. والمركبة التي يدفعها هذا المحرك . الصواريخ الصغيرة التي تحمل أجهزة علمية صغيرة تنطلق بها في رحلات قصيرة فقط إلى حافة الغلاف الجوي المحيط بالأرض ، وذلك عبر مسار على شكل قطع مكافئ تعرف

## اختراع جديد لتنقية المياه



واشنطن / متابعات :  
أنجز طالب في إحدى كليات العلوم الأسترالية اختراعاً جديداً وبسيطاً في آن يأمل معه أن يتمكن من معالجة مشكلة نقص المياه النقية وتلوث مصادر الشرب في الدول النامية بتكاليف زهيدة وذلك من خلال كرة من البلاستيك المرن بحجم كرة السلة تنقي المياه باستخدام حرارة الشمس.

والاختراع يحمل اسم كرة الشمس ، وهي عبارة عن كرة مقسومة إلى قسمين الأول سفلي توضع فيه المياه الملوثة والثاني علوي حيث تتجمع المياه النقية وليس على الراغب باستخدام هذه الكرة إلا تركها في الشمس خلال النهار لتتولى الحرارة تبخير المياه الملوثة الموجودة في القعر فيتصاعد البخار إلى القسم العلوي حيث يتكثف بطبيعة الحال ، ويتحول إلى مياه نقية يمكن سحبها من فوهة جانبية . وأشار مخترع الجهاز ليو إلى أن كمية المياه المنتجة يومياً تعتمد على الحرارة الخارجية وقوة أشعة الشمس ، مؤكداً أن التصميم بالأساس مخصص للدول النامية التي تقع بشكل طبيعي في مناطق حارة أو شبه حارة وبالتالي هي قادرة على الاستفادة من الاختراع بشكل كامل، طبقاً لما ورد عن «الوكالة العربية السورية» . وأضاف الأمر يتعلق بالحرارة التي تصيب الكرة ولكن يمكن القول إن كل كرة قادرة على إنتاج ما بين لترين إلى ثلاثة لترات من الماء يومياً . ويقول المخترع الشاب إن كرة الشمس حظيت باهتمام صحفي وعلمي كبير في أستراليا نظراً لبساطتها وفعاليتها، مشيراً إلى أن هناك حاجة للمزيد من الدراسات قبل طرحها في الأسواق في عام 2012 على الأكثر.

## تفريد الطيور يساعد في النجاة من حرائق الأنفاق

هذه الحالة بصورة آمنة وعاجلة. وأكد بيرتولد فيربر قائد الفريق الذي أعد الدراسة أن أسوأ مشكلة في هذه الحالة هي عدم رغبة قائدي السيارات في مغادرة سياراتهم ظناً منهم أنها مكان آمن في هذه الحالة» . وأضاف فيربر أن «التمرسين في سياراتهم يزيدون من خطورة هذا الموقف ويرون خطأ أن سياراتهم هي حيز حماية لهم من الحريق» . وأشار فيربر إلى أن من الضروري استحداث حيل تفري الجالسين في سياراتهم أثناء حرائق الأنفاق بأن يتركوها على الفور ويتجهوا للمخارج الموجودة في تلك الأنفاق، مؤكداً أن إمكانية استخدام أصوات الطيور لدالاتهم على المخارج يمكن أن تكون وسيلة ناجحة للغاية في هذا الموقف، حيث تعزز الرؤية والقدرة على اختيار الاتجاه الصحيح بسبب الدخان والظلام السائد.

برلين / متابعات :  
أُنشئت دراسة حديثة أجريت في ألمانيا أن زرققة الطيور يمكن أن تصبح وسيلة مساعدة لإنقاذ من حاصرتهم حرائق الأنفاق . وأشارت الدراسة إلى أن الظلام والدخان وفقدان القدرة على اختيار الاتجاه الصحيح تمثل الكابوس الأكبر لأي قائد سيارة يواجه حريقاً في أحد الأنفاق . وأظهرت الدراسة أن واحداً من بين ثلاثة من الألمان لا يعرف كيف يتصرف بصورة سليمة في حالة وقوع هذا الخطر الداهم . وبيّنت الدراسة التي تهدف إلى إيجاد طريقة سريعة لإخلاء الأنفاق وقت الحرائق وأعلنت في ميونيخ جنوب ألمانيا كيف يمكن إنقاذ الأشخاص في



## أسنان متحجرة لحيوانات تكشف عن التغير المناخي



واشنطن / متابعات :  
كشفت أسنان متحجرة لحيوانات إفريقية أن أكلة النباتات قبل 10 ملايين سنة بدلت نظامها الغذائي فباتت تتناول العشب بدلا من أوراق الأشجار والفاكهة . وأشار علماء من جامعة يوتا الأمريكية، إلى أن الأنواع المختلفة من الحيوانات انتقلت إلى رعي العشب في مراحل مختلفة رداً على التغير المناخي. وتبين من دراسة الأسنان المتحجرة أن أول الحيوانات التي انتقلت إلى رعي العشب الذي ينبت في المواسم الدافئة كانت أسلاف الحمار الوحشي قبل 9.9 مليون سنة . وأضاف الباحثون أن بعض حيوانات وحيد القرن غيرت نظامها الغذائي قبل 9.6 مليون سنة قبل أن ينتشر الرعي قبل 7.4 مليون سنة ليضم أسلاف الفيلة، في حين استغرق فرس النهر وقتاً أطول، بينما لم تتخذ الزرافة أبداً عن أوراق الأشجار . وأكد كيف أنو المعد الرئيسي للدراسة أن الدراسة تظهر للمرة الأولى الرد الغذائي بين أكلة النباتات عند ظهور أعشاب الموسم الدافئ في شرق إفريقيا قبل 10 ملايين سنة . وأضاف أنو أن «العشب بات الآن الغذاء الرئيسي لأكلة النباتات هناك» . ومن جهته، أوضح تور سيلينج وهو عالم متخصص في الكيمياء الجغرافية، أن هذه النتائج «تظهر أن الحيوانات استجابت بشكل مختلف للتغير البيئي» .

## براغيث إلكترونية لحماية أطفال الحضانة

وجوده داخلها. وارتفعت مؤخرًا حدة النقاش في فرنسا بين مؤيد ومعارض للمشروع ، حيث كانت الفكرة قد أطلقت للمرة الأولى قبل عدة سنوات عندما تم خطف طفل من إحدى دور الحضانة وأحتمد النقاش مع إعلان إحدى دور الحضانة في باريس أنها ستختبر مع مطلع العام المقبل الرقابة الإلكترونية للأطفال الصغار، وأن التجربة ستتم على أطفال وافق أهاليهم على هذه التجربة التي ستتم للمرة الأولى في فرنسا وفي أوروبا . وذكرت صحيفة «خبر» الإلكترونية أن نقابات معلمي رياضات الأطفال رأت أن مثل هذه التجربة تمهد الطريق لتراجع عدد العاملين في رياضات الأطفال، وسيكون ذلك على حساب هؤلاء، فالرقابة الإلكترونية تحل مكان العلاقة الإنسانية التي هي أساسية بين الأطفال والبالغين . وأكدت النقابات أنه لا توجد أي حاجة لفرض تدابير أمنية جديدة في حضانات الأطفال المغلقة والتي لا يدخل إليها إلا العاملون فيها أو أهالي الأطفال أو أقاربهم المسجلة أسماؤهم مسبقاً . من جانبها أعربت الجمعية الوطنية لأطباء نفس الأطفال عن معارضتها الشديدة للفكرة، لأنها ستضع الطفل في قفص نظري ما يخلق توترات لدى الأطفال ويولد الحذر لديهم من خطر غير موجود أصلاً . وقالت الجمعية أيضاً إن البرغوث الإلكتروني يقطع الصلة بين العاملين في رياضات الأطفال والأطفال الصغار، بينما العكس هو المطلوب .



باريس / متابعات :  
أطلق خبراء فرنسيون فكرة مثيرة للدهشة اقتراحوا تزويد دور الحضانة ببراغيث إلكترونية قادرة على إحاطة أهالي الأطفال والمسنولين في دور الحضانة فوراً - عن طريق رسالة إلكترونية - في حالة مغادرة الطفل لدار الحضانة في الوقت الذي يفترض

## سيارة طائرة لتجنب الازدحام المروري



واشنطن / متابعات :  
تمكنت شركة «تيرافوجا ترانزيشن» الأمريكية بالتعاون مع مهندسين من تصنيع نموذج للسيارة الطائرة المزودة بجناحين والتي يستطيع السائق تشغيلها بضغطة زر واحدة لتبدأ التحليق عالياً متجاوزاً كل الاختناقات المرورية . وذكرت صحيفة «الديلي ميل وان لاين» أن السيارة ستكون متاحة بالأسواق بمجرد الحصول على التصريح اللازم بذلك من سلطات الطيران المدني الأمريكية، وسيبلغ سعرها 132 ألف دولار، وتعمل بالوقود العادي، وسرعاناً الأرضية 65 ميلاً في الساعة، وفي الجو 115 ميلاً، ويمكنها التحليق لمسافة 500 ميل، وسيبلغ طولها 19 قدماً . وفي جنيف بسويسرا أجرت طائرة تعمل بالطاقة الشمسية أولى محاولاتها للطيران على مدار الساعة بعد أن أقلعت من مطار في الساعات الأولى من الصباح، طبقاً لما ورد بـ«الوكالة العربية السورية» . وذكرت وكالة أنباء «أس دي إيه» أن الطائرة وهي جزء من مشروع أمبلس للطاقة الشمسية ويديره رجل الأعمال السويسري بيرتراند بيكار ظل في الجو وقامت بتخزين طاقته كافية من أشعة الشمس على أمل أن تستهلكها خلال فتره الليل .

## استرالية تسقط مع سيارتها من الطابق السادس



نجت امرأة أسترالية من الموت، وأصيبت بجروح وكدمات فقط بعد أن سقطت سيارتها وهي بداخلها من الطابق السادس بمرآب سيارات متعدد الطوابق في مدينة ملبورن حيث تجاوزت الحواجز وهوت إلى الشارع . وسقطت السيارة في زقاق ضيق ولم تصب المرأة إلا