

ملحق المعلومات التفصيلية عن مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ

1. رحلة المسبار إلى المريخ

من المخطط أن يصل مسبار مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ إلى المريخ بحلول عام 2021، تزامناً مع ذكرى مرور خمسين عاماً على قيام اتحاد دولة الإمارات العربية المتحدة. ولكي يتمكن المسبار من إنجاز ذلك، يجب أن ينطلق نحو المريخ ضمن إطار زمني وجيز ومحدد يعرف بـ "مهلة الإطلاق" في شهر يوليو من عام 2020. ويعود ذلك إلى أن الأرض أسرع في دورتها حول الشمس من المريخ، ولهذا فهي تلحق به أحياناً وتسبقه أحياناً أخرى أثناء دوران كل منهما في فلكه، ولكنهما يكونان في أقصى نقطة تقارب لهما مرة واحدة فقط كل سنتين، وهذا ما سيحدث في 2020، ولهذا فإن لم يتم إطلاق المسبار ضمن مهلة الإطلاق هذه، لن يكون بالإمكان الوصول إلى المريخ عام 2021، وسيتعين علينا الانتظار لعامين كاملين لإعادة التجربة مرة أخرى.

أما بالنسبة لكيفية إيصال المسبار إلى مدار المريخ، فسوف يتم وضعه في مقدمة صاروخ حامل مشابه للصواريخ المستخدمة عادة في إطلاق الأقمار الصناعية ورواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية. يتم تركيب المسبار وإعداد الصاروخ للإطلاق، وبمجرد وصول العداد التنازلي إلى الصفر، يندفع الصاروخ باتجاه الفضاء بسرعة 39,600 كم / الساعة، وهي السرعة اللازمة لتحرير المسبار من الجاذبية الأرضية، وتعرف بسرعة الإفلات من الجاذبية الأرضية.

بعد مرور حوالي دقيقة من الزمن، تنفصل المجموعة الأولى من الصواريخ الصغيرة المعززة ثم تتساقط، يتبعها عملية تشغيل ثلاث منصات صاروخية، ستتهوى بدورها إلى أن يقوم الصاروخ بتحرير المسبار في الفضاء ليكمل رحلته لكوكب المريخ عبر النظام الشمسي.

وبدءاً من تلك اللحظة، يبدأ المسبار بالارتجاج بسرعة، وسيتعين عليه تعديل موضعه عدة مرات إلى أن يستقر و يتوازن، وهذه اللحظات بالذات ستكون لحظات توتر وترقب بالنسبة لغرفة المراقبة والعمليات في دولة الإمارات، حيث سينتظر الفريق العلمي وصول أولى الإشارات من المسبار كدليل على نجاح استقراره الأول، لأن الاتصال بالمسبار وهو في حالة دوران وارتجاج غير ممكن عملياً.

بعد ذلك يقوم المسبار بفتح ألواح الشمسية الثلاثة، و التوجه ذاتياً نحو الشمس لشحن بطارياته، و التي ستقوم بدورها بتزويد كل من أجهزة الكمبيوتر وأجهزة البثّ والمعدات بالطاقة اللازمة لتشغيلها. وبمجرد بلوغ المسبار سرعته القصوى لن يحتاج بعدها للمزيد من الطاقة لدفعه عبر الفضاء الخالي، وسيحافظ على سرعة ثابتة نظراً لعدم وجود ما يمكن أن يعترض طريقه أو يبطئ من سرعته من هواء أو أجرام سماوية أو غيرها.

ويحتاج المسبار الفضائي خلال رحلته الممتدة من سبعة إلى تسعة أشهر إلى تغيير موضعه من وقت لآخر، وذلك من أجل توجيه ألواح الشمسية باتجاه الشمس بهدف شحن بطارياته، ومن ثم لإعادة توجيهه لاقط الموجة الخاص به باتجاه كوكب الأرض بهدف المحافظة على الاتصال مع مركز العمليات والمراقبة. وللتمكن من الاتصال بكوكب الأرض، سوف يحتاج المسبار إلى تحديد موقعه بدقة في الفضاء بشكل دائم ليتمكن من توجيه اللاقط الخاص به باتجاه الأرض، ولهذا يعتمد المسبار على مجسات تعقب النجوم مستخدماً أنماط التجمعات النجمية، فيما يشبه إلى حد كبير الأسلوب الذي اعتاده البدو و البحارة في قديم الزمان للاستدلال على طريقهم.

في بداية عام 2021 سيقترب المسبار كثيراً من كوكب المريخ، وستكون تلك لحظة حاسمة أخرى في هذا المشروع، حيث سيتعين على المسبار استخدام دافعاته كفرامل ليخفف سرعته، متأهباً للدخول إلى مدار كوكب المريخ. وتكمن صعوبة هذه اللحظة في أن المسبار في ذلك الوقت سيكون بعيداً لدرجة تستغرق بها الإشارات اللاسلكية من 13 إلى 20 دقيقة لتصل كوكب الأرض، الأمر الذي يجعل من عملية التحكم بالمسبار بشكل لحظي أمراً غير ممكن، ولهذا السبب صممت برمجيات المسبار بحيث يكون ذاتي التحكم قدر المستطاع، وقادراً على اتخاذ القرار لتصحيح مساره دون الحاجة إلى أي تدخل بشري لحظي. وهكذا، بمجرد وصول المسبار إلى مدار المريخ، سيتعين عليه أن يُشغل محركاته تلقائياً لمدة ثلاثين دقيقة وإلا فإنه سوف يتخطى كوكب المريخ وينتهي به المطاف تائهاً في الفضاء. وإلى حين تمام ذلك، سيكون فريق العمليات والمراقبة على الأرض في حالة ترقب في انتظار استلام إشارة من المسبار تدل على أنه دخل مدار المريخ بنجاح وبدأ في الدوران حول الكوكب الأحمر.

سيدخل المسبار أولاً في مدار واسع بيضوي الشكل، لينتقل فيما بعد إلى مدار علمي أقرب إلى الكوكب، وستتراوح سرعته بين 3600 إلى 14,400 كم / الساعة وستبلغ أقصاها عندما يجعله مداره البيضوي أكثر قرباً من الكوكب. وسيقوم بتشغيل مجساته، ويبدأ بجمع البيانات التي سيرسلها فيما بعد إلى كوكب الأرض.

حقائق علمية عن رحلة المسبار

موعد الإطلاق	يوليو 2020
المسافة المقطوعة من الأرض إلى المريخ	أكثر من 600 مليون كيلو متر
مدة الرحلة من الأرض إلى المريخ	سبعة إلى تسعة أشهر
دخول مدار المريخ	الربع الأول من 2021
شكل المدار	بيضوي
مدة الدورة حول المريخ	55 ساعة
ارتفاع المدار العلمي حول المريخ	44,000-22,000 كيلو متر
بدء عمليات الدراسات العلمية	منتصف عام 2021
مدة الدراسات العلمية الأولية	عامان
الفترة الزمنية المخصصة لتمديد العمليات العلمية	يحتمل أن تمتد لعامين إضافيين

2. المسبار

يتكون مسبار مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ من مجسم مضغوط سداسي الشكل تصميمه يشبه خلايا النحل، مصنوع من الألمنيوم وذو بنية صلبة لكن بوزن خفيف، محمي بغلاف مقوى من صفائح مركبة. حجم المسبار ووزنه الكلي يماثل حجم ووزن سيارة صغيرة، حيث يزن 1500 كغ تقريباً متضمناً وزن الوقود، وبأبعاد 2.37 متر عرض و 2.90 متر طول.

ولدى المسبار أيضاً ثلاثة ألواح شمسية يستخدمها لتوليد الطاقة اللازمة لإكمال رحلته بعد وصوله للفضاء، حيث تستطيع هذه الألواح توليد 600 واط، أي ما يعادل الطاقة اللازمة لتشغيل حوالي 20 كومبيوتر محمول في آن واحد. وتكون هذه الألواح الشمسية مغلقة إلى جانبي المسبار أثناء الإطلاق، ومن ثم تفتح ذاتياً لحظة انطلاقه في الفضاء وانفصاله عن صاروخ الإطلاق.

ويتضمن المسبار أيضاً لاقطاً ذا قدرة عالية مزوداً بصحن هوائي يبلغ قطره 1.5 متراً يمكن المسبار من التواصل مع غرفة العمليات والمراقبة على الأرض. ويولد هذا اللاقط موجات لاسلكية ضيقة التردد يجب أن يتم

توجيهها بزواوية دقيقة وبشكل مباشر نحو كوكب الأرض لإتمام عملية الاتصال بنجاح. وبالإضافة للاقط الرئيسي، لدى المسبار أيضاً لاقطات منخفضة الاستقطاب أقل قدرة على التوجه الذاتي الدقيق.

يتضمن المسبار أيضاً مجسات لتعقب النجوم تمكنه من تحديد موقعه في الفضاء من خلال دراسة تجمعات النجوم.

يحتوي المسبار كذلك على مجموعتين من دافعات الصواريخ، الأولى عبارة عن دافعات كبيرة يبلغ عددها من 4 إلى 6 دافعات وتستخدم لزيادة السرعة أو إنقاصها، أما المجموعة الثانية فهي عبارة عن دافعات صغيرة يبلغ عددها من 8 إلى 12 دافعات مزودة بنظام التحكم بالاتجاه تُستخدم لتعديل موضع واتجاه المسبار بدقة.

وبالإضافة لكل هذا، يحتاج المسبار لتغيير اتجاهه ذاتياً من وقت لآخر، أحياناً لتوجيه ألواح ذاتياً نحو الشمس، وأحياناً لتوجيه اللاقط الهوائي نحو الأرض، وأحياناً أخرى لتوجيه معداته العلمية نحو المريخ، ولهذا يتضمن المسبار مجموعة من عجلات التحكم الداخلية، تولد عن طريق دورانها طاقة الدفع اللازمة لتدوير المسبار بدقة حول أي محور.

أما العقل المفكر للمسبار فهو حاسوب مجهز ببرامج متطورة وظيفتها تعديل اتجاهه ذاتياً لإدخاله في مدار المريخ، دون الحاجة لأي توجيه بشري من كوكب الأرض، وتعود أهمية هذا التوجيه الذاتي إلى أن المسافات الشاسعة بين المسبار و كوكب الأرض ستحول دون القدرة على التواصل اللحظي بينهما، وستفرض تأخرًا في الإشارة لمدة تتراوح بين 13 إلى 20 دقيقة.

كما يحمل المسبار ثلاث آلات علمية لدراسة مناخ كوكب المريخ، و هي:

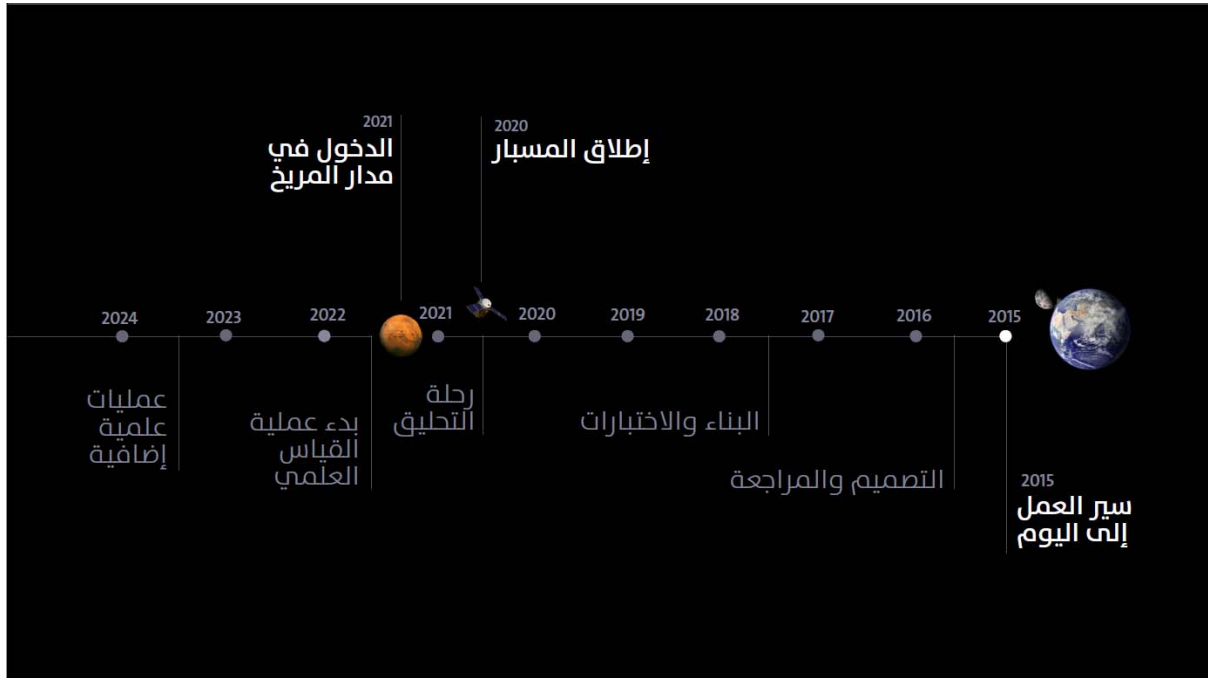
- 1- كاميرا: تقوم بإرسال صور رقمية ملونة عالية الدقة إلى كوكب الأرض.
- 2- مقياس طيفي للأشعة تحت الحمراء: يقوم بدراسة أنماط التغيرات في درجات الحرارة والجليد وبخار الماء، إضافة إلى الغبار في الجو.
- 3- مقياس طيفي للأشعة فوق البنفسجية: يقوم بدراسة الطبقة العليا من الغلاف الجوي وتعقب آثار غازي الأوكسجين والهيدروجين عند هروبها نحو الفضاء.

حقائق علمية عن تصميم المسبار

الوزن	1500 كيلو غرام (متضمناً وزن الوقود)
الأبعاد	2.37 متر عرض ، 2.90 متر طول (باستثناء الألواح الشمسية).
الهيكل	مجسم مصنوع من الألمنيوم، مزود بألواح خفيفة الوزن تصميمه يشبه خلية النحل.
الألواح الشمسية	ثلاثة ألواح قابلة للفتح بقدرة 600 واط.
اللاقط (الهوائي)	- لاقط عالي القدرة مع صحن هوائي قطره 1.5 متر قابل للتوجيه - لاقطات إضافية منخفضة الاستقطاب غير قابلة للتوجيه.
سعة موجة نقل البيانات	- 1.6 ميغا بيت في الثانية عند أقرب نقطة بين المريخ والأرض.

مجسات الرصد	- متعقب النجوم - مجسات شمسية.
الدافعات	- من 4 إلى 6 دافعات كبيرة بقوة 120 نيوتن تستخدم للتسريع والتباطيء - من 8 إلى 12 دافعات صغيرة مزودة بنظام تحكم بالاتجاه، بقوة 5 نيوتن ، تستخدم لإعادة توجيه المسبار بدقة.
تحديد المواقع :	مجموعة من عجلات التحكم الداخلية وظيفتها تدوير المسبار حول ثلاثة محاور.

3. الجدول الزمني للمشروع



4. الأهداف العلمية للمشروع

أحد أهم أهداف مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ هو إثراء المعرفة البشرية في مجال يعمه الكثير من الغموض حالياً ألا وهو حقيقة الغلاف الجوي والمناخ على كوكب المريخ، حيث سيقدم المشروع أول صورة شاملة وكاملة للغلاف الجوي المريخي على مدار العام، وسيدرس كيفية تفاعل الطبقة العليا والطبقة السفلى من الغلاف الجوي للكوكب الأحمر، كما سيبحث في العلاقة بين مناخ المريخ الحالي وما كان عليه في الزمن الماضي قبل تلاشي غلافه الجوي.

ما سبب تلاشي الغلاف الجوي لكوكب المريخ؟

كان لكوكب المريخ يوماً ما في زمن بعيد غلاف جوي قادر على الاحتفاظ بالمياه السائلة على سطحه، ولكن بخلاف كوكب الأرض- حيث تعد المياه أساس وجود أشكال الحياة - أخذ الغلاف الجوي لكوكب المريخ بالتلاشي والتآكل بشكل تدريجي مع مرور الوقت حتى أصبح رقيقاً جداً إلى الحد الذي لم يعد فيه قادراً على الاحتفاظ بالماء إلا كجليد أو بخار.

ولهذا، سيقوم مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ بدراسة تأثير المناخ في طبقات الغلاف الجوي السفلي ودوراته وخصائصه على حالة فقدان غازي الهيدروجين و الأوكسجين من الطبقات العليا من الغلاف الجوي لكوكب المريخ، حيث يأمل الفريق العلمي للمشروع باكتشاف أسباب اندفاع هذين الغازين - الذين يشكلان المكونين الأساسيين للماء وبالتالي أساس الحياة - نحو الفضاء.

سوف يقوم المسبار بدراسة التغيرات التي تطرأ على الغلاف الجوي لكوكب المريخ خلال دوراته اليومية والموسمية، الأمر الذي سيكسب المجتمع العلمي الكثير من المعلومات الجديدة عن مناخ الكوكب الأحمر، بما في ذلك العواصف الترابية المريخية الشهيرة التي تهب على الكوكب على هيئة أكوام هائلة من الغبار الأحمر فتغمر الكوكب بكامله، مقارنة بالعواصف الترابية على الأرض والتي تكون وجيزة وتحدث في مواقع محددة، أي أن ما يميز بعثة الإمارات هو أنها ستتمكن من معرفة حالة طقس المريخ على مدار الساعة.

شراكة مع المجتمع العلمي الدولي المهتم باستكشاف المريخ

منذ بداية فكرة إطلاق مشروع الإمارات لاكتشاف المريخ، قام فريق المشروع بالتنسيق عن قرب مع المجتمع العلمي العالمي المهتم بالمريخ، بهدف إيجاد أسئلة ملحة علمية عن كوكب المريخ لم تتمكن المهام السابقة من الإجابة عنها. ولكي يتمكن فريق المشروع من تحديد هذه الأسئلة، تم التنسيق من خلال مجموعة التحليل والتخطيط لاستكشاف المريخ MEPAG.

على وجه التحديد، سيكون مسبار مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ أول مسبار من نوعه يدرس المناخ على كوكب المريخ على مدار اليوم وعبر كافة الفصول والمواسم بشكل مستمر، وذلك لأن المسابير التابعة لمهام الاستكشاف السابقة كانت تأخذ فقط لقطات ثابتة في أوقات محددة من اليوم، وبالتالي، سيكون مسبار المشروع بمثابة أول مرصد جوي مريخي حقيقي. بالإضافة إلى ذلك، سيدرس المسبار أيضاً الأثر الذي تحدثه التغيرات التي تحدث في طبقات الغلاف الجوي السفلى - كالعواصف الغبارية و التغيرات في درجات الحرارة - على طبقات الغلاف الجوي العليا وتجلياتها على مدى الأيام والأسابيع التالية. كما سيكون المسبار الأول من نوعه الذي يقوم بدراسة العلاقة بين مناخ المريخ وجغرافيته، حيث سيدرس العوامل المشتركة والاختلافات ما بين المناخ فوق قمم البراكين الضخمة الموجودة على سطح الكوكب الأحمر و المناخ في أعماق وديانه.

إثراء المعرفة الإنسانية

معظم ما لدينا من معلومات وحقائق حول المناخ في يومنا هذا مصدرها دراسات علمية تمت على كوكب الأرض، ولهذا يعتبر المريخ بمثابة مختبر علمي غني بالمعارف حول المناخ نظراً لاختلاف ظروفه عن تلك التي اعتيد دراستها في كوكب الأرض، وبالتالي ستضيف المعارف والبيانات المستخلصة من دراسة مناخ المريخ أبعاداً جديدة للمعرفة البشرية حول خصائص الأغلفة الجوية ليس فقط في كوكبي الأرض و المريخ ، بل أيضاً في ملايين الكواكب الأهلة للحياة التي تم اكتشافها مؤخراً في مجرتنا، أي إن دراسة الغلاف الجوي لكوكب المريخ ستساعد العلماء على تقييم عوالم بعيدة من حيث توافر المقومات والظروف المناخية التي قد تدعم وجود الحياة على سطحها.

استخدامات البيانات

سيقوم مسبار مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ بجمع أكثر من 1000 جيجا بايت من البيانات الجديدة عن كوكب المريخ، يتم إيداعها في مركز للبيانات العلمية في دولة الإمارات العربية المتحدة عبر عدد من محطات استقبال أرضية منتشرة حول العالم. وسيقوم الفريق العلمي للمشروع في دولة الإمارات العربية المتحدة بعد ذلك بفهرسة وتحليل هذه البيانات التي تتوافر للبشرية لأول مرة، ليتم بعد ذلك مشاركتها بشكل مفتوح ومجاني مع المجتمع العلمي المهتم بعلوم المريخ حول العالم في سبيل خدمة المعرفة الإنسانية.

و لسنوات عديدة بعد ذلك، سيتم تداول هذه المعلومات واستخدامها من قبل آلاف المهتمين بطرق لا يمكننا حتى أن نبدأ بتخيّلها اليوم، فسرى العلماء والباحثين والطلاب والأكاديميين من كل أنحاء العالم يستخدمون البيانات التي سيجمعها المسبار طيلة فترة دورانه حول المريخ لتحقيق فهم أعمق عن تطور المناخ والكواكب ضمن نظامنا الشمسي بما يمهد إلى الوصول لإدراك أدق حول مكان كوكب الأرض ومكانته في هذا الكون الشاسع.

حقائق عن الأهداف والأسئلة العلمية

<p>- طرح أسئلة علمية هامة لم يسبق لأي مهمة سابقة أن طرحتها من قبل في مجال استكشاف المريخ، وذلك بالتنسيق عن قرب مع المجتمع العلمي المهتم بعلوم المريخ حول العالم.</p> <p>- البحث عن عوامل مشتركة تجمع بين المناخ الحالي على كوكب المريخ و مناخه في الماضي البعيد قبل خسارته لغلغله الجوي.</p> <p>- دراسة أسباب تلاشي الغلاف الجوي في المريخ عن طريق تعقب اندفاع غازي الهيدروجين و الأوكسجين نحو الفضاء، وهما اللذان يكونان معاً جزيئات الماء.</p> <p>- اكتشاف العلاقة والتفاعل بين الطبقات العليا و السفلى للغلاف الجوي لكوكب المريخ.</p> <p>- توفير أول صورة شاملة عن كيفية تغير الغلاف الجوي للمريخ وتغيرات الطقس على مدار اليوم و عبر كافة فصول السنة بشكل مستمر.</p>	<p>الأهداف العلمية</p>
<p>يرسل المسبار لكوكب الأرض أكثر من 1000 جيجا بايت من البيانات الجديدة المتعلقة بكوكب المريخ.</p>	<p>البيانات العلمية</p>
<p>أكثر من 70 مواطن إماراتي ضمن مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ سيصل عددهم إلى 150 مهندساً وباحثاً قبل 2020.</p> <p>مساهمة أكثر من 200 مختصاً من المؤسسات العلمية الشريكة داخل وخارج الدولة.</p>	<p>فريق المشروع</p>

5. رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة في قطاع الفضاء

إضافة إلى دور مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ في إثراء المعرفة البشرية في مجال الفضاء، سيكون دوره الأكبر هنا على كوكب الأرض، حيث يعتبر المشروع محطة رئيسية من محطات استراتيجية حكومة دولة الإمارات في قطاع الفضاء ومبادرة رئيسية لتحقيق رؤيتها لمستقبل التنمية محلياً وإقليمياً.

رسالة أمل

يعدّ مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ أول مشروع عربي إسلامي من نوعه يتضمن إطلاق مسبار فضائي لاستكشاف الكواكب الأخرى، وبذلك فهو يشكل دليلاً على قدرة العالم العربي على المساهمة الفاعلة في إغناء الحضارة والمعرفة البشرية، ويثبت كذلك أن التفاؤل والثقة والطموح بإمكانها تحقيق النجاح والإنجاز بالرغم من الظروف التي تعاني منها منطقتنا العربية، وهو أيضاً نموذج عملي محسوس يهدف إلى إلهام شعوب المنطقة. وهكذا، بالإمكان النظر إلى هذا المشروع كرمز للأمل وكوسيلة لإلهام الأجيال الجديدة للتفكير بإيجابية والتطلع لمستقبل إيجابي تملؤه الفرص.

بناء المعرفة والمهارات

يتم التخطيط والإدارة والتنفيذ لمشروع الإمارات لاستكشاف المريخ في دولة الإمارات العربية المتحدة على يد فريق إماراتي يعتمد أفراداه على مهاراتهم واجتهادهم لاكتساب جميع المعارف ذات الصلة بعلوم استكشاف الفضاء وتطبيقها بأيديهم من الألف إلى الياء. فعلى سبيل المثال، لن يتم استيراد أي من التقنيات الرئيسية التي يقوم عليها المشروع بل سيتم تصميمها وتصنيعها وتجميعها محلياً على يد خبرات وإمكانات محلية، أما المعرفة التقنية اللازمة لذلك فقد بدأ تطويرها محلياً كذلك من خلال تدريب فريق المشروع من الشباب الإماراتيين عبر الشراكات الاستراتيجية مع جهات أكاديمية علمية عوضاً عن توريد التقنيات من الوكالات والشركات العالمية المتخصصة في مجال الفضاء.

وتكمن فائدة الاعتماد على تطوير الكفاءات الوطنية في مشروع كهذا في ما ينتج عن ذلك من إرث وطني قيم وراسخ ورأس مال بشري يتمثل في جيل جديد مؤهل من العلماء ذوي الخبرة العالية، والمهندسين المدربين والملمّين القادرين على قيادة عصر جديد من التقدم التقني والتنافسية العلمية.

التأسيس لصناعة جديدة

تعتبر حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة مشروع استكشاف الكوكب الأحمر نقطة تحول هامة في مسيرة التنمية في الدولة، فهو بداية لترسيخ قطاع تكنولوجيا الفضاء كقطاع اقتصادي رئيسي للأعوام القادمة، خصوصاً وأن الدولة تهدف إلى أن تكون ضمن الدول الرائدة في مجال تكنولوجيا الفضاء على مستوى العالم بحلول موعد وصول المسبار لكوكب المريخ في عام 2021، علماً بأن تكنولوجيا الفضاء على الصعيد العالمي أصبح لها دور هام ومتصاعد في اقتصادات الدول وأمنها، حيث أصبحت تعتبر جزءاً لا يتجزأ من مقومات الحياة العصرية بدءاً من الاتصالات والملاحة والبيث، وانتهاءً برصد أحوال الطقس والكوارث الطبيعية والتنبؤ بها. وغالباً ما تقوم صناعة تكنولوجيا الفضاء حول العالم على برامج علمية ضمن مؤسسات وطنية متخصصة، وتُقدّر قيمتها بنحو 300 مليار دولار، بمعدل نمو يبلغ 8% سنوياً.

وهكذا، سيكون مشروع الإمارات لاستكشاف المريخ بمثابة حجر زاوية لإنشاء صناعة تكنولوجيا الفضاء في دولة الإمارات العربية المتحدة، بكل ما سينتج عن ذلك من تطبيقات وتطوير في الاقتصاد الوطني والإقليمي.

حقائق عن رؤية المشروع

فريق المشروع	- أكثر من 70 مواطن إماراتي ضمن المشروع وسيصل عددهم إلى 150 مهندساً وباحثاً قبل 2020
الشركاء الأكاديميين :	- مساهمة أكثر من 200 مختصاً من المؤسسات العلمية الشريكة داخل وخارج الدولة - جامعة كولورادو في بولدر- مختبر فيزياء الفضاء و الجو. - جامعة كاليفورنيا في بيركلي - مختبرات علوم الفضاء - جامعة ولاية أريزونا - كلية استكشاف الأرض والفضاء
حجم صناعة الفضاء العالمية	300 مليار دولار
معدل النمو المتوقع لصناعة الفضاء العالمية	8% سنوياً
قيمة الاستثمارات الحالية لدولة الإمارات في مجال الفضاء	أكثر من 20 مليار درهم
المركبات الفضائية الاماراتية التي تدور حالياً حول الأرض	- دبي سات 1 (قمر صناعي للتصوير، تم إطلاقه عام 2009) - دبي سات 2 (قمر صناعي للتصوير، تم إطلاقه عام 2013) - ياه سات1 (قمر صناعي للاتصالات، تم إطلاقه عام 2011) - ياه سات 2 (قمر صناعي للاتصالات، انطلق عام 2012)
المركبات الفضائية الإماراتية قيد الإنشاء	خليفة سات (قمر صناعي للتصوير، مقرر أن يتم إطلاقه عام 2018)

للمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع الإلكتروني:

www.emiratesmarsmission.ae