10 حقائق لتعرفها عن شركة SpaceX

كتبه جيفري كلوجر | 31 يناير ,2016

ترجمة محمد رزق

منذ تأسيس شركة SpaceXعلى يد رائد الأعمال إيلون ماسك، وهي تحصد الانتصارات؛ حيث أصبحت أول شركة بتمويل خاص تضع حمولة في مدار حول الأرض عام 2008،ومنذ ذلك استمرت الشركة في الإبهار، فأطلقت مركبات شحن بدون طيار إلى محطة الفضاء الدولية (ISS) وربحت عقد مع ناسا لإرسال رواد الفضاء إلى المحطة الدولية، والذى سيكون في وقت مبكر من عام 2017.

وغم هذه النجاحات كانت هناك انتكاسات، أكثرها كارثية كانت في يونيو/ حزيران الماضى، عندما انفجر صاروخ به حمولة في الطريق أثناء توجهه إلى محطة الفضاء الدولية، الأمر الذى كلف الفريق إمدادات هم في أشد الحاجة إليها، وزعزع الثقة في الشركة بالكامل.

لكن SpaceX لم تستسلم ففي 21 من ديسمبر/ كانون الأول الماضي، أطلقت الشركة حمولة من الأقمار الصناعية إلى المدار، ونجحت في استعادت المرحلة الأولى من صاروخ Falcon 9، الذى هبط بشكل عمودى ليرسى نفسه تحت تأثير قوة محركاته، على بعد 6 أميال فقط عن قاعدة الإطلاق كاب كانافيرال.

عملية استعادة الصواريخ المستخدمة لإعادة تدويرها مرة أخرى، تم الحديث عنها كثيرًا كطريقة لخفض التكاليف وتسريع مرات العودة، لكن لم يكن باستطاعة أحد فعلها حتى فعلتها SpaceX. وهناك 10 أشياء يجب أن تعرفها عن SpaceX.

1. من هو إيلون ماسك ولماذا يبنى الصواريخ؟

ولد ماسك عام 1971 وهو رائد اعمال جنوب افريقى النشأة ولديه شهادات فى الاعمال والفيزياء من جامعة بنسلفانيا، وهو يطلق الصواريخ لانه نوعًا ما قرر ذلك. هذه الاجابة القصيرة، وهى لا تختلف كثيرًا عن الاجابة الطويلة. لم يحصل ماسك على تدريب رسمى فى الصواريخ، لكنه يستطيع أن يرى الاسواق الجديدة. صنع ثروته الاولى كشريك مؤسس لـ PayPal، ومنذ ذلك الحين أسس Tesla Motors و SolarCity شركة للطاقة الشمسية. فى بداية الالفينات راى هو واخرين البداية التى كانت تصنعها ناسا بالتراجع من أعمال إطلاق المركبات الفضائية إلى مدار منخفض حول الارض. فى عام 2002 قفز نحو تلك الفجوة وأسس شركة تكنولوجيا استكشاف الفضاء المعروفة بـ SpaceX التى وضعته فى منافسة مع أخرين، عامة الشركات الاكثر استقرارًا مثل Boeing و Orbital Sciences.

2. ما الذى فعلته SpaceX ولم تفعله الشركات الاخرى؟

حققت شركة SpaceX اول عنوان رئيسى لها فى الصحف عام 2010، عندما أصبحت اول شركة خاصة لتطلق حمولة إلى المدار وإعادتها إلى الارض سليمة، الشئ الذى قامت به فقط من قبل الوكالات الحكومية مثل ناسا و روسكوزموس الروسية. الهبوط العمودى واستعادة المرحلة الاولى من الصاروخ Falcon 9 فى 21 ديسمبر 2015 كان سابقة اخرى. شركة Blue Origin المملوكة لمؤسس Amazon جيف بيزوس، ارسلت صاروخ إلى حافة الفضاء وهبط بشكل عمودى مبكرًا هذا العام، لكنها كانت رحلة عرض ولم تبلغ المدار.

3. هل صوراريخ SpaceX مميزة؟

إن التقدم فى الصواريخ تدريجى. أن العلوم الاساسية للصواريخ التى تعمل بوقود سائل لم تتغير كثيرًا منذ ايام روبرت جودارد. والصواريخ العاملة بالوقود الصلب تعود إلى وقت قديم. والتقدمات قليلة، و ماسك يبلى جيدًا. وصواريخه ذات مستويات: Falcon هو نموذج ذو محرك واحد، Falcon 9 من غير المفاجئ انه لديه 9 محركات، The Falcon Heavy، الذى لم يطير بعد سيكون لديه 27 محرك فى ثلاثة مجموعات مكونة من 9 محركات. هذا يحسن الانتاج بنفس الطريقة التى يساعد بها بناء أجسام سيارات مختلفة على هياكل مماثلة على تقليل التكاليف على مصنعى السيارات. تقريبًا 80% من الاجزاء فى اى من صواريخ SpaceX يتم صناعتها فى المصنع الخاص بالشركة، مما يخفض تكلفة الاستعانة بمصادر خارجية. هذا يخفض من سعر الحمولة و يساعد على التحكم بالجودة داخليًا. فى دراسة قامت بها ناسا والقوات الجوية قدرت التكاليف من مراحل التصميم البدائية لصاروخ Falcon 9 وحتى رحلته الاولى بـ 440 مليون دولار، حوالى ثلث ما كان سيكلف ناسا.

4. ما مدى قرب SpaceX من التحليق بطاقم؟

قريبة جدًا ربما. لقد استخدمت الشركة مركبتها الفضائية دراجون بتوصل حمولة بدون استخدام طاقم إلى محطة الفضاء الدولية. تم تصميم المركبة دراجون مع التوافق لوجود طاقم، الامر الذى يعنى أن المركبة قد أثبتت بالفعل جدارتها الفضائية، بالرغم من أنها لديها طريق لتقطعه قبل أن يتم

إثبات جدارة أنظمة دعم الحياة بها. شركة SpaceX وشركة Boeing من المقرر أن يبدأو إرسال الاطقم إلى محطة الفضاء الدولية في 2017، و ناسا قد حددت بالفعل رواد الفضاء الذين سيطيروا بالمركبات الجديدة. يمكن أن ينسل هدف 2017 و إنفجار يونيو الذى حدث لاحد صواريخ SpaceX أثناء الاطلاق لم يكن بالخبر الجيد للشركة. والاطلاق الاخير للصاروخ Falcon 9 ، حتى من دون هبوط المرحلة الاولى منه بشكل عمودى، كان معزز للثقة. ولكن بوجود حياة رواد الفضاء على المحك في الرحلات المستقبلية ستضطر إلى القيام بسلسلة من الاطلاقات الجيدة معًا لتعوض عن هذا الاطلاق السئ الذى انفجر.

5. أين مركز تحكم مهمات SpaceX؟

هل تعرف منطقة المطبخ في مكتبك، المكان الذى تسخن فيه قهوتك وتعيد تسخين غدائك؟ حسنًا، إن المقر الرئيسى ل. SpaceX يقع في هاوثورن، فكاليفورنيا لديها مطبخ أفضل. وهل تعرف المنطقة بجانب المطبخ حيث يجتمع الناس للنميمة وتجنب العودة إلى مكاتبهم؟ في SpaceX هم يستخدمون تلك المنطقة لاطلاق الصواريخ. بالفعل، فمنشاة SpaceX مترامية الاطراف، منشأة صناعية ذات طابق واحد كانت في الاصل مصنع لطائرات Boeing. استولت عليها SpaceX واعادة تجهيزها لاغراض اخرى لتكون ميناء فضائى متكامل. يتم إعطاء الاف من الاقدام المربعة إلى المقصورات، تقريبًا لا يوجد لاى شخص في SpaceX مكتب له باب من ضمنهم ماسك. يجاور ذلك أرض المصنع والمطبخ. و بجوارهم خلف حائط زجاجى عالى يوجد مركز التحكم في المهمات. يجتمع العاملين ليشاهدوا الاطلاقات والاستعادات، ثم يعودوا بعد ذلك إلى مخارطهم أو حاسباتهم أو مكاتبهم. الامر يشبه إلى حد كبير وادى السيليكون لكن بطريقة أكثر روعة.

6. كيف هى مركبة الفضاء "دراجون"؟

في صور القرن الواحد والعشرين لمركبة الفضاء أبوللو وبعد التاريخ المضطرب لمكوك الفضاء إلى جانب خسارة طاقمين يتكون كل طاقم منهم من 7 أشخاص، عادت شركة SpaceX وشركات صواريخ أخرى إلى النموذج القديم، الصاروخ العمودى مع وجود الطاقم في الجزء العلوى. إن مركبة الفضاء "دراجون" معدة لما يصل إلى سبعة أشخاص، لكنها عادة ستحمل أقل من هذا العدد. صواريخ الهروب والتى تستخدم لسحب المركبة بعيدًا المحرك المعزز في حدوث حريق او إنفجار محتمل، ليست مركبة فوق الكبسولة مثل ما كانت في أيام ابوللو و مهمات "Mercury". بدلًا من هذا تم بنائهم في قاعدتها لتدفع الكبسولة بعيدًا بدلًا من سحبها. هذا يساعد المركبة "دراجون" على تحقيق احد اهدافها الاخرى وهى إعادة الاستخدام. فالمركبة الفضائية و نظام الهروب لا يتم التخلص منهم ببساطة بعد الاستخدام لكن يمكن بدلًا من هذا تنظيفهما وفحصهما وإعدادهما لرحلة اخرى.

7. هل SpaceX شركة مربحة؟

من الصعب القول لان الشركة ذات ملكية خاصة، الامر الذى يعنى أن سجلاتها ليست مفتوحة للتحقيق. لكن الاعتقاد السائد بين معظم المحللين أن شركة SpaceX الان تجنى الاموال. فلديها عقود مع ناسا وحدها تبلغ قيمتها 4.2 مليار دولار ونجاحها الاخير في تفكيك عقود أعمال الجيش

وكسر إحتكار تحالف الاطلاق المتحد مع الجيش الامر الذى يعنى عائدات أكثر. كل هذا على رأس عقودها لاطلاق أقمار صناعية خاصة، بمجمل 60 إطلاق بشكل واضح بحوالى 7 مليار دولار. هذا كثير بالنسبة لشركة تعتمد في مبيعاتها على انها تستطيع إطلاق الاقمار الصناعية بتكلفة حوالى ثلث التكلفة التى تحتاجها الشركات الاقدم،وبهذا تزيد من سقف الارباح. هنالك الكثير من التخمين حول متى و لو سيتجه ماسك للجمهور وهناك إحتمال كبير انه سيذهب إلى وول ستريت. وسمعة شركة SpaceX ضعيفة إلى حد ما، هذا حقيقى، وليس هناك ما يضمن أنها ستجنى الكثير من الاموال على المدى البعيد.

8. لماذا الصواريخ مازالت حتى الان عرضة للفشل على الرغم من مضى عقود من الانتاج؟

السؤال الافضل ربما يكون لماذا تطير على الاطلاق. تخيل الصاروخ كما لو انه بيضة أو بشكل أكثر تحديدًا قشرة البيضة. و تخيل الوقود كما لو أنه البياض والصفار. فالصاروخ The Saturn V هو اكبر صاروخ بنى على الاطلاق، حيث بلغ وزنه 6.5 مليون باوند. وكان 5.5 مليون باوند من هذا وقود. يبدو هذا بشكل أساسى قنبلة مصممة لعمل تفجير تحت السيطرة. والقوى هنا فى المشهد فى الصاروخ تعمل وفق مبادئ الكيمياء والفيزياء وسرعة ومقاومة الهواء يمكن ان تكون مدمرة بشكل هائل و عن طريق التحكم بهم فقط فى حدود التحمل الضيقة للغاية يمكن أن ينجح أى إطلاق. من المعتقد أن إنفجار SpaceX فى يونيو قد تسبب فيه دعامة خاطئة فى المرحلة الثانية من الصاروخ التى سمحت لحاوية ذات ضغط عالى من الهليوم أن تكون حرة الحركة الامر الذى جعلها تحطم خزان قريب يحتوى على أكسجين سائل. وصفت الشركة النتيجة كحدث سببه الضغط المفرط مما يعنى أن كل شئ انفجر. انه من الحقيقى ان تلك الاشياء تحدث لا محالة فى اعمال الفضاء. والشئ الحقيقى أيضا هو انك لا تظل فى تلك الاعمال إن لم تستطع تقليل تلك المخاطر.

9. من هم المنافسون الرئيسيون لماسك؟

لدى ماسك الكثير من المنافسين الرئيسيين. شركة Boeing التى تبنى مركبتها الفضائية CST-100 لتطير بأطقم فى مهمات لمحطة الفضاء الدولية إلى جانب مركبة ماسك "دراجون"، وهى منافس رئيسى. كذلك أيضا شركة Orbital Sciences، الشركة التى تشارك فى عقد محطة الفضاء الدولية لنقل الحمولات للفضاء مع SpaceX. تحالف الاطلاق المتحد (United Launch Alliance (ULA وهو شراكة بين Lockheed Martin و Boeing، و ماسك فى حرب مع هذا التحالف على بعض أعمال إطلاق الصواريخ للجيش. شركة ريتشارد برانسون Virgin Galactic هى لاعب هامشى، حيث تخطط لبيع فقط رحلات شبه مدارية لهواة الرحلات البعيدة الذين لديهم إمكانيات مالية كبيرة. شركة بول الين Vulcan Aerospace بشكل مماثل تريد أن تلعب دورًا فى قطاع رحلات الفضاء، لكن هنا أيضا الرحلات الفعلية مازالت بعيدة على أن تتحقق قريبًا. شركة جيف بيزوس Blue Origin ترى نفسها كلاعب كبير، و الهبوط العمودى لمركبتها الفضائية الذى لم تصل للمدار وضعها فى اللعبة، لكن مازال أمام هذه الشركة أيضا طريق طويل لتقطعه قبل ان ترسل رحلات فعلية لركاب أو حمولات.

10. ما هى أهداف ماسك النهائية؟

أن يصبح كشركة آبل فى مجال الصواريخ هى طريقة للنظر للامر، بالرغم من أن ماسك يعترض على هذا التشبيه دون الاعتراض على تولى دورًا مهيمنًا على نحو مماثل فى قطاع الفضاء. إن أكبر أحلامه تهدف إلى إرسال الناس إلى المريخ الامر الذى لا يجعله شخص غير عادى الا لو استطاع فعلًا تحقيق ذلك. هو يتباهى انه يمكن ان يرسل ركاب هناك بتكلفة 500 الف دولار للمقعد، ولكن فى هذه الحالة قد يكون واعد بشكل يفوق قدرته على التحقيق. فقوانين الاقتصاد ربما تكون أصعب من ان يتم التغلب عليها أصعب من التغلب على قوانين الفيزياء، لكن كلا منهم لم يتصدع بشكل كافى حتى الان لكى يجعل من الرحلة إلى المريخ قابلة للتحقيق. أما بالنسبة إلى ماسك نفسه سواء إن كان سيذهب أم لا؟ "أنا أود أن اذهب إلى الفضاء، لكنى مضطر للتخلى عن هذا،" هذا ما أخبر التايم به فى 2012، مشيرًا إلى ابنائه الخمسة و شركاته المتعددة. "يجب أن أكون حذرًا مع المخاطر الشخصية."

المصدر: مجلة تايم

رابط المقال : https://www.noonpost.com/10045/