

مهندس في ناسا: أوصلت طائرة للمريخ لكني عاجز عن إيصال الطعام لعائلي في غزة



ترجمة وتحرير: نون بوست

من مكتبه المتواضع في سانتا مونيكا استعداد لؤي البسيوني هذا الأسبوع لمراجعة تصميمات المحركات الصاروخية خلال اجتماع على متن المركبة الفضائية "بلو مون"، وهي مركبة فضائية سترسل في المستقبل غير البعيد رواد فضاء إلى القمر لاستكشاف سطح قطبه الجنوبي.

تعد مهمة "أرتيميس 5" التابعة لناسا، المقرر إجراؤها في سنة 2029، الخامسة في سلسلة من الجهود المخطط لها للعودة إلى القمر الوحيد للأرض لأول مرة منذ برنامج أبولو. وهذه ليست أول رحلة لبسيوني في مجال استكشاف الفضاء.

قبل عمله الحالي كمدير أول للتصميم الكهربائي للمحركات في شركة "بلو أوريجين"، وهي شركة تكنولوجيا الفضاء المملوكة للملياردير جيف بيزوس، ساعد لؤي البسيوني في تصميم طائرة هليكوبتر روبوتية خفيفة الوزن لمهمة المريخ 2020 بيرسيفيرانس روفر التابعة لناسا. دخلت الطائرة التي أطلق عليها اسم "الإبداع" التاريخ في سنة 2021 عندما حلقت في السماء فوق المريخ وسجلت مناظر مذهلة للتضاريس الصخرية للكوكب الأحمر خلال رحلتها الأولى.



ساعد لؤي البسيوني، وهو مهندس أمريكي من أصل فلسطيني، في تصميم طائرة هليكوبتر آلية خفيفة الوزن لمهمة المريخ 2020 بيرسيفيرانس روفر التابعة لناسا. دخلت الطائرة التاريخ في سنة 2021 عندما سجّلت مناظر خلابة لتضاريس الكوكب الأحمر الصخرية.

صرّح البسيوني، البالغ من العمر 44 سنة: "من بين الأمور التي تعلمتها من الفضاء هو أن الأرض مكان مميز للغاية. أسوأ مكان على وجه الأرض أفضل في الحفاظ على الحياة من أفضل مكان على المريخ". في مسقط رأس البسيوني في بيت حانون في غزة، جعلته شركة "إنجنويوتي" ابناً فخوراً لفلسطين. ظهرت صورته في المدارس وعلى اللافتات المعلقة على طول الشارع الرئيسي المؤدي إلى المدينة. أقام عم البسيوني احتفالاً كبيراً في بيت حانون على شرف ابن أخيه، مع قائمة ضيوف ضمت رئيس بلدية المدينة.

أوضح البسيوني "لقد كانت لحظة فخر عظيمة. ربما انتشرت رحلة المروحية على المريخ في غزة أكثر من أي مكان آخر". لقد كانت تلك أوقاً عصيبة، قبل أن تؤدي أحداث السابع من تشرين الأول/ أكتوبر إلى حرب ساحقة وضعت البسيوني في مهمة برية أكثر إيلاماً.

استيقظ في ذلك اليوم على سيل من الرسائل النصية. كان مقاتلو حماس قد شنوا هجوماً مفاجئاً شرساً على المستوطنين الإسرائيليين في البلدات والكيوتسات القريبة من حدود غزة، مما أسفر عن مقتل 1200 شخص، معظمهم من المدنيين. وكان البسيوني يشعر بالقلق على والديه، محمد وعلياء، اللذين كانا يزوران بيت حانون، المدينة التي يبلغ عدد سكانها 35 ألف نسمة في شمال شرق غزة، خلال إقامة طويلة من موطنهما الجديد في ألمانيا.

بحلول الوقت الذي تواصل فيه معهما عبر الهاتف، كان سلاح الجو الإسرائيلي قد شن هجوماً مضاداً. شمل غارات جوية عقابية على بيت حانون. قال البسيوني: "أخبرني والداي أن هناك قصفاً في الشارع.

وبعد ذلك فقدت الاتصال بهما“.



لؤي البسيوني يحمل صورة له مع والده محمد. كان والدا البسيوني يزوران غزة عندما اندلعت الحرب وبقيا محاصرين.

في الأسابيع التي تلت ذلك، قامت إسرائيل بقطع الغذاء والوقود والكهرباء والمياه عن غزة إلى حد كبير. وينفذ جيشها حملة قصف متواصلة بهدف معلن وهو تدمير مخابئ حماس وشبكات الإمداد. في الآونة الأخيرة، شنت إسرائيل هجوما بریا على شمال غزة، وشهدت بيت حانون قتالا عنيفا. وقتل أكثر من 11 ألف فلسطيني في الهجمات، بحسب وزارة الصحة في غزة.

في الأيام الأولى للهجوم الإسرائيلي، غادر والدا البسيوني بيت حانون ليلجأ مع عشرات آخرين إلى عيادة طبية في مدينة غزة أنشأها وما زال يملكها والده، وهو جراح. وسعى البسيوني إلى إقناع الحكومة الألمانية بوضع والديه، اللذين يحملان الجنسية الألمانية، على قائمة الإخلاء الطارئة لإخراجهما من غزة. ولكنهما ما زالا عالقين هناك، على الرغم من بذله قصارى جهده.

بالنسبة لمحمد (75 سنة) الذي خضع لعملية جراحية على ظهره مؤخرا، وعلياء (68 سنة) التي تعاني من إصابة في الورك، فإن مطالبتهما بالسير مسافة 20 ميلا إلى معبر رفح الحدودي المغلق إلى مصر لضمان المرور الآمن أمر غير وارد. حيال ذلك، أوضح البسيوني ”أخبرني والدي أنه يفضل الموت حيث هو“.

كان البسيوني، وهو رجل طويل القامة ذو شعر صوفي قصير، يرتدي قميص بولو خاص بوكالة ناسا ويحمل صورة الإبداع مطرزة على جيبه الأيسر، بينما كان يروي جذور عائلته في غزة أثناء تناول الغداء في مطعم مملوك لفلسطينيين في وسط مدينة لوس أنجلوس.

وُلد والده محمد في مخيم جباليا للاجئين في غزة سنة 1948، وهي نفس السنة التي أصبحت فيها

إسرائيل دولة مستقلة فيما يسميه الفلسطينيون "النكبة". وأدت غارة إسرائيلية على المخيم إلى إصابة الطفل محمد البالغ من العمر أسبوعًا بشظية. وقال البسيوني: "جدتي اعتقدت أنه مات. لقد تركته عائلته عندما وقع القصف، لكنهم سمعوا بعد ذلك صراخه، فعادوا وأخذوه".

ولد البسيوني في إحدى ضواحي فرانكفورت بألمانيا، بينما كان والده يدرس الطب. لكنه أمضى سنوات تكوينه في بيت حانون بعد أن أوقفت السلطات الإسرائيلية جواز سفر والده خلال زيارة لغزة سنة 1984.

نشأ البسيوني في بلدة حدودية تخضع لحراسة مشددة، وشعر بخطر الاحتلال. ويتذكر الوقت الذي كان فيه يسير إلى مدرسة تابعة للأمم المتحدة كان يرتادها مع إخوته، عندما اقترح تلاميذ المدرسة فجأة أحد المنازل. تبعهم البسيوني، لكنه لم يعرف السبب حتى ألقى نظرة خاطفة من خلال صدع في الباب ورأى سيارة جيب عسكرية إسرائيلية تمر وبجوارها جندي يحمل رشاشًا.



ولد لؤي البسيوني بالقرب من فرانكفورت بألمانيا، بينما كان والده يدرس الطب. لكنه أمضى سنوات تكوينه في غزة المحتلة بعد أن أوقفت السلطات الإسرائيلية جواز سفر والده خلال زيارة سنة 1984. يتذكر البسيوني الجنود الفارين مرة أخرى وسط ضباب مشتعل من الغاز المسيل للدموع في مدرسته. كان ذلك في وقت مبكر من الانتفاضة الفلسطينية التي بدأت سنة 1987، والمعروفة باسم الانتفاضة الأولى. قام بعض زملاء الدراسة بإلقاء الحجارة على سيارات الجيب العسكرية الإسرائيلية، بينما كان هو وآخرون يركضون. وفي الاشتباك، قال البسيوني إنه رأى زميلاً له في الصف يُصاب بالرصاص في ظهره. لقد وجه تلك التجارب المروعة إلى مشاريع فنية أثرت أيضاً في مستقبله في الهندسة. حرك البسيوني يديه ليبين كيف كان يحوّل صواني حلوى الكنافة الدائرية إلى ساعات عندما كان مراهقًا. وهو يحتفظ بصور الساعات المؤقتة على هاتفه، بما في ذلك واحدة مزينة بتصميم شبكة صيد السمك المطرز عادة على الأوشحة الفلسطينية.

عندما كان يتأمل النجوم من شواطئ غزة، كان البسيوني يتخيل الوصول إلى الكون. قال: "أردت فغلاً أن أقود مكوك الفضاء. لقد أحببت أي شيء سريع". تعهد والده بدعم تعليم البسيوني في الخارج بالمال الذي تجنيه الأسرة من بساتين أشجار الليمون والبرتقال والزيتون في بيت حانون.

هاجر البسيوني إلى الولايات المتحدة سنة 1998 بتأشيرة طالب والتحق بجامعة بنسلفانيا. وواصل دراسته في كنتاكي، في جامعة كنتاكي ثم جامعة لويزفيل، وعمل كعامل توصيل بيتزا للمساعدة في الرسوم الدراسية. وقال إن تغطية النفقات أصبحت أكثر صعوبة بعد أن دمرت الدبابات الإسرائيلية بساتين عائلته في غزة.

بعد شهر من هجمات 11 أيلول / سبتمبر، تم استدعاؤه لتوصيل البيتزا في وقت متأخر من الليل في سكن طلاب جامعة كنتاكي. وقال إن مجموعة من الرجال ألقت عليه شتائم وهتفوا قائلين: "أيها العربي، اذهب إلى بيتك"، ثم ضربوه. وتم التحقيق في الحادث باعتباره جريمة كراهية.

وبعد حصوله على درجة الماجستير في الهندسة من جامعة لويزفيل، اعتقد البسيوني أن التكنولوجيا يمكن أن تساعد في علاج علاقة البشرية بالبيئة، إن لم يكن صراعها الداخلي. ولسنوات عديدة، تولى وظائف في مجال السيارات الكهربائية وطاقة الرياح. ثم جاءت فرصة العمل مع وكالة ناسا في مجال الإبداع في مختبر الدفع النفاث في باسادينا، مما وضعه على المسار في الفضاء.

قال البسيوني: "اعتبر المريخ مهمة مستحيلة. لقد حققناها بعد ذلك!". في ساعات الصباح الباكر من يوم 19 نيسان / أبريل 2021، شاهد البسيوني تلفزيون ناسا من منزله وسط قيود كوفيد-19 التي لم تثبط حماسه.

نظراً لكونه خفيف الوزن مثل الكمبيوتر المحمول ومصممًا بدون برغي واحد، فإن إنجينويتي يتميز بدوارين قادرين على 2400 دورة في الدقيقة، وهي السرعة اللازمة للإقلاع في الغلاف الجوي للمريخ الذي يتسم بأنه أرق 100 مرة من الغلاف الجوي للأرض. ومن شأن السخان المدمج أن يحمي المروحية من درجات البرودة الشديدة أثناء الليل التي يمكن أن تنخفض إلى ما دون -130 درجة فهرنهايت.

ساعد البسيوني في تصميم نظام الدفع وبرنامج الطيران الخاص بشركة إنجينويتي. قال ضاحكاً: "لا أريد أن أقول إنه الجزء الأكثر أهمية، لكنني أعتقد أنه كذلك. فلا يمكنك قيادة سيارة من دون محرك". في ذلك الصباح، واجهت سنوات عمله لحظة الحقيقة على بعد عشرات الملايين من الأميال. وأي خطأ غير متوقع يمكن أن يحبط نجاح المهمة. انفجر طاقم غرفة التحكم في المهمة التابعة لوكالة ناسا بالتصفيق عندما أظهرت لقطات المروحية وهي ترتفع إلى الغلاف الجوي للمريخ. ويتذكر البسيوني أنه كان يفكر: "يا إلهي، هذا الشيء طار بالفعل!".

والآن، تبدو لحظة الانتصار تلك بعيدة المنال وسط حرب تكشف الحقائق الوحشية للأرض - وتخون الحكمة التي يمنحها استكشاف الفضاء. قال البسيوني: "عندما ننظر إلى الأرض من الفضاء، فإننا لا نرى الحدود أو اللغات أو الدين. ها نحن ندنس قدسية الحياة البشرية ونرتكب الفظائع ضد أنفسنا".

في فترة ما بعد الظهر مؤخرًا، كان البسيوني حزينًا وهو يستمع إلى تغطية قناة الجزيرة العربية للغارة الإسرائيلية على مستشفى الشفاء. وبدت ممرات أكبر مستشفى في غزة مألوفة للغاية؛ حيث عمل والد البسيوني مديرًا لأقسام الجراحة هناك لعدة سنوات. والمستشفى، الذي يقوم الجنود الإسرائيليون بتفتيشه للاشتباه في أنه يضم قاعدة لحماس، بالكاد يعمل الآن؛ حيث نفذ الغذاء والدواء وأدوية التخدير.

آخر مرة سمع فيها البسيوني صوت والديه كانت في 13 تشرين الثاني / نوفمبر، عندما اتصل بهما شقيقه عبر الهاتف وقام بالاتصال بالعائلة. قال والداه إنهما يعيشان على مياه الصنبور والأغذية المعلبة،

لكن الإمدادات في العيادة كانت على وشك النفاد. وقال: "لم يأكل أي خضروات منذ 10 أيام". بعد يومين، تلقى البسيوني أخيرًا ردًا على طلب الإخلاء من مكتب الممثلة الألمانية في مدينة رام الله بالضفة الغربية المحتلة. قال مسؤول في رسالة بالبريد الإلكتروني إن والديه أضيفا إلى قائمة المواطنين الألمان المؤهلين للإجلاء، لكن السلطات الإسرائيلية والمصرية سيكون لها الكلمة الأخيرة في الموافقة على أي تصاريح خروج عبر معبر رفح الحدودي. وأدى نقص الوقود بسبب الحصار الإسرائيلي إلى انقطاع الاتصالات، لكن المسؤول وعد بإيجاد طريقة لتنبيه والديه البسيوني بأي تطورات.

في غضون ذلك، أضاف البسيوني صوته إلى الدعوات لوقف إطلاق النار. إنه يكافح من أجل البقاء هادئًا خلف ابتسامته اللطيفة. وبفضل الإبداع، انتصر على المريخ، وهو كوكب غير مضياف يقع على بعد 293 مليون ميل. ومع ذلك، وبالعودة إلى غزة، فإن مسافة العشرين ميلًا التي يمكن أن تحرر والديه من ويلات الحرب إلى الوعد باللجوء تبدو أبعد بكثير. قال: "لقد أرسلت طائرة هليكوبتر إلى المريخ. لكنني الآن لا أستطيع حتى إرسال الطعام أو الماء إلى والدي في غزة".

المصدر: لوس أنجلوس تايمز