هوامش

بعد إعلان وكالة «ناسا» تفضيلها التعاون مع شركة «سبيس إكس» من أجل تنظيم رحلات صعود إلى القمر، اشتعلت حرب باردة بين جيف بيزو وإيلون ماسك، على تويتر. لماذا كل هذا التوق إلى استعمار الكويكب؟

توجد على سطح القمر وفي الكويكبات كميات كبيرة من المعادن الثمينة (Getty)

استعمار القمر

من سيقطف الكوكب الصغير؟

منى حسن

يحمل أغنى رجل في العالم، جيف بيزوس، على عاتقه، مهمة العودة برواد الولايات المتحدة الفضائيين إلى القمر. يقول في أحد خطاباته: «حان الوقت لنعود إلى القمر.. هذه المرة نعود لنبقى هناك». بيزوس الذي صنع ثروته بفضل «أمازون»، أسس أيضًا شركة «بلو أوريجين»، التي تهدف، بحسب موقعها الرسمي إلى «بناء الطريق للأجيال القادمة نحو الفضاء». هناك على الأقل شركتان أخريان تنافسان «بلو أوريجين» في أهدافها، هما شركة «فيرجين غالاكتيك» التي يملكها ريتشارد برانسون، مؤسس مجموعة فيرجن، وشركة «سبيس إكس» التي يملكها إيلون ماسك، والتي تتفوق على منافستها.

في صيف 2020، أصبحت «سبيس إكس» أول شركة خاصة في العالم تنقل رحلة مأهولة بنجاح إلى محطة الفضاء الدولية. تحولت المنافسة بين «بلو أوريجين» و«سبيس إكس» بسرعة إلى عداوة بين كل من ماسك وبيزوس، اللذين لا يكفان عن خوض المناكفات الصبيانية عبر تويتر. آخرها كان في تغريدات تبعت إعلان ناسا تفضيلها التعاون مع شركة «سبيس إكس» في المهمة المرتقبة، والتي تخطط فيها ناسا لعودة روادها إلى القمر، وتسعى إلى أن يكون بينهم لأول مرّة امرأة، وشخص من ذوي البشرة الملونة.

لم تطأ قدم الإنسان سطح القمر منذ آخر رحلات برنامج أبولو عام 1972. أطلقت ناسا هذا البرنامج في بداية ستينيات القرن الماضي، ووعد جون إف كينيدي الأمة الأميركية في خطابه الشهير عام 1962 بالذهاب إلى القمر. في تلك الفترة، كان الاتحاد السوفييتي متفوقًا على الولايات المتحدة في ما صار يُعرف بـ «سباق الفضاء». حفّزت المنافسة مع الخصم الروسي الحكومة الأميركية لضخ ميزانيات هائلة من أجل دعم برامج استكشاف الفضاء، خصوصًا بعد أن وضع الاتحاد السوفييتي أول قمر صناعي في مدار الأرض. بطبيعة الحال، رأت الحكومة الأميركية في ذلك تهديدًا لأمنها، ودخل البلدان في منافسة شرسة، حافظ السوفييت في بدايتها على تفوقهم، وسجلوا العديد من الإنجازات بقيادة سيرغي كورولوف، وأرسلوا أول مركبة مأهولة، وأول رجل وأول امرأة إلى الفضاء. لكنّ برنامجهم تراجع بسرعة بعد مرض كورولوف وموته عام 1966. في حين مضى رواد أبولو مرات عدة نحو القمر.

في القرن الواحد والعشرين، انضمت دول أخرى إلى المنافسة منها الهند، والصين. حققت الصين بعض الإنجازات المهمة من خلال برنامج «تشانغ - إي». هبطت أول مركبة صينية غير مأهولة على سطح القمر عام 2013. وفي عام 2019، سجّلت الصين إنجازًا تاريخيًا بهبوط أول مركبة على الجانب البعيد للقمر. في نهاية عام 2020، غرست الصين علمها على سطح الكويكب، وعادت «تشانغ – إي 5» إلى الأرض محملة بعينات من سطحه، وهو إنجاز لم تحققه أي دول أخرى عدا الولايات المتحدة وروسيا.

للصين أيضًا، كما للولايات المتحدة وغيرها، نية في بناء مستعمرة لروادها على سطح القمر. لكن هذه الخطط ستتطلب تطوير تكنولوجيا تساعد الرواد على استخراج موارد ضرورية لبقائهم فترات أطول في الفضاء. توجد على سطح القمر وفي الكويكبات كميات لا تعد ولا تحصى من المعادن الثمينة، والأكسجين والمياه وغيرها. القمر غني بالألومنيوم والتيتانيوم، وربما الأهم من ذلك كله توفر كميات كبيرة من هيليوم-3 على الجانب البعيد الذي لا نراه من القمر. هيليوم-3 هو غاز نادر على الأرض، وفي حال توفره سيتمكن البشر من إنتاج طاقة نظيفة لا تتسبب بالإشعاعات الضارة، وتعوض عن الوقود الأحفوري. استخراج هيليوم-3 من القمر هو بالتحديد ما كان يفعله سام بيل، الشخصية التي أداها سام روكويل في فيلم الخيال العلمي Moon الصادر عام 2009 للمخرج دنكان دونز. لكن هل يبقى استخراج هيليوم-3 من القمر مجرد موضوع لأفلام الخيال العلمي؟ لم يطور الإنسان بعد أي تكنولوجيا لازمة لاستخراج الموارد من أي مصدر في الفضاء، لكن الحكومة الأميركية تطمح إلى أن تُنجز الشركات الخاصة، مثل «سبيس إكس» و«بلو أوريجين»، وغيرها هذه المهمة نيابة عن ناسا.

في 25 نوفمبر/تشرين الثاني من عام 2015، وبموافقة الكونغرس، وقّع أوباما قانونًا يسمح للشركات الأميركية بالاستفادة من موارد الفضاء واستخراجها. أمّا دوليًا، فهناك معاهدة واحدة أساسية تختص في تنظيم أنشطة الدول في الفضاء وهي «معاهدة الفضاء الخارجي» الموقعة عام 1967 من قبل الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي والمملكة المتحدة.

باختصار

في 25 نوفمبر 2015، وبموافقة الكونغرس، وقّع أوباما قانوناً يسمح للشركات الأميركية بالاستفادة من موارد الفضاء واستخراجها

■■■

خطط استعمار القمر تتطلب تطوير تكنولوجيا تساعد الرواد على استخراج موارد ضرورية لبقائهم فترات أطول في الفضاء

■■■

لم يطور الإنسان بعد أي تكنولوجيا لازمة لاستخراج الموارد من أي مصدر في الفضاء، لكن الحكومة الأميركية تطمح إلى أن تُنجز الشركات الخاصة ذلك

وأخيراً

عادات وتقاليد

سما حسن

بالطبع، أُصبنا كلنا بالملل من النكتة السمجة التي يجرى تداولها، كلَّ عام، بحلول شهر رمضان، ويبدو أنني سأكون سمجة أيضًا، حين أسردها هنا للتذكير، فكلٌّ من نشرها، عبر حسابه على إحدى شبكات التواصل الاجتماعي، ادَّعى أنها قد حدثت مع أمه، أو إحدى قريباته، ولكنها نكتة سمجة تدلّ على التكتيك والتخطيط النسوي، فعلًا. النكتة عن سيِّدة غطّت في نومها، حتى اقترب موعد أذان المغرب، وحين استيقظت لم يكن أمامها الوقت؛ لكي تعد طعامًا للإفطار؛ فأعدّت على وجه السرعة شوربة العدس، خلال عشر دقائق، على الأكثر، وأرسلت أطفالها إلى جاراتها، وكلُّ واحد منهم يحمل طبقًا، وعادوا إليها بأطباقها، بعد أن أُفرغت من شوربة العدس المتواضعة، وقد مُلِئت بأصناف شهيَّة من الطعام المطهو باللحم، وبعض أصناف الحلوى.

في طفولتنا، عشنا وتربَّيْنا على عاداتٍ وتقاليد، ومنها التي وردت في النكتة السمجة، وقد كنَّا فعلًا نستبقي الطبق الفارغ الذي وصل إلينا ممتلئًا من أحد بيوت الجيران، ويظل الطبق ينتظر أن تعدَّ الأم صنفًا شهيًا، أو نوعًا من الحلوى؛ فتملأه مرَّة أخرى، وتعيده إلى أصحابه. ومع مرور الزمن، بدأت تلك العادة الجميلة التي كنَّا نتشوَّق لها في صغرنا بالانقراض؛ لأن الغموض كان يغلِّف البيوت حولنا، ولا نعرف أخبارها عبر مواقع تواصل اجتماعي، ولا نشمُّ سوى رائحة طهوها، وكان «الطَّبَق الدوَّار» يكشف لنا جانبًا من الغموض اللذيذ، ونحن نتسابق على التهام طعام الجيران الذي قد يأتي، حسب توقعاتنا، أو أقل، أو أكثر.

تمسُّكنا بالعادات والتقاليد بات مرتبطًا بالمزاج، أو المصلحة في بعض الأحيان. وكثيرًا ما تحوَّل الحلال إلى حرام؛ بدعوى العادات والتقاليد، فحتى اليوم تتذرَّع عائلاتٌ كثيرة، وتتمسَّك بعادة عدم إعداد كعك العيد في بيوتها؛ لأن رائحة الكعك في البيت تدلُّ على الفرحة، وهذه العائلة قد فقدت عزيزًا. وقد ضحكتُ فعلًا من موقف سيِّدة تشبه كثيرًا تلك التي طهت شوربة العدس، فهي لم تتوقَّف عن التذكير بأن لديها عزيزًا قد رحل، ولم يمرَّ على رحيله أربعون يومًا، ولذلك لن تُعِدَّ الكعك، هذا العام، ولكنها تردف أنها لا تمانع أن تستقبل أطباق الكعك الجاهزة من الجيران والأقارب. ونكتشف أن هذه السيِّدة تمتلك خطة لإدارة الأزمات، في أقوى صورها، فسوف تحصل على كمية من الكعك أكثر من التي كانت ستعدُّها في الأوقات الطبيعية، ومقابل ذلك لا تتوقَّف عن التذكير بفقد العزيز.

ولأن الشيء بالشيء يُذكر، كعك العيد الذي أصبح من عاداتنا العربية، وتحرص العائلات على تخصيص ميزانية له؛ حتى يقدَّم للضيوف، في يوم العيد، ذو أصول فرعونية. وكان يقدَّم في الجنائز، وليس له أيُّ جذور إسلامية؛ لكي نتمسك بهذه العادة؛ تديُّنًا، والتي لم يؤثِّر بها الزمن، وإنْ دخلتها أساليب الحداثة؛ بتطوُّر الأفران والآلات التي تستخدم في إعداده، وخبزه.

> كعك العيد الذي أصبح من عاداتنا العربية، ويقدَّم للضيوف، في يوم العيد، ذو أصول فرعونية

في ذاكرة كلٍّ منَّا صورة لصاحب الفرن الذي كنَّا نخبز في فرنه كعك العيد، في طفولتنا. ولا تزال بعض الحارات الشعبية تحتفظ بالفرن العربي. ولصاحب الفرن عادة، أنه يحصل على رغيف من كلِّ سيِّدة تقوم بخبز أرغفتها الكثيرة لديه، بالإضافة إلى الأجرة، وكانت أمي تبتئس حين يحصل «الفرَّان» على الرغيف المقدَّس بالنسبة لها، فهي امرأة عاملة تجد مشقَّةً في صنع الخبز، وترى أنَّ رغيفًا سوف يفرق في حساباتها لتموين الأسرة الذي تعدُّه لأسبوع، مثلًا. وحين قرَّرتُ، بشقاوتي المعهودة، أن أسأل العم «الفرَّان» عن سبب استبقائه رغيفًا من خبز أمي، ردَّ ضاحكًا: «هذا ما وجدنا عليه آباءنا»... وكم كانت هذه العبارة، ولا تزال، سببًا لمآسينا ومشكلاتنا، وتعقيد حياتنا، حتى حين لم نكن نجد تفسيرًا لأيِّ أمر عسير، كنَّا نجدها جاهزة وشهيَّة؛ لكي نلتهمها في رضا، مثل كعك العيد، ورغيف أمي المقدَّس.

سعر النسخة: مصر **جنيهان**، تونس **900 مليم**، لبنان **1000 ليرة**، قطر **3 ريالات**، السعودية **3 ريالات**، الكويت **200 فلس**، الإمارات **3 دراهم**، عمان **300 بيزة**، البحرين **300 فلس**، الأردن **400 فلس**، العراق **500 دينار**، المغرب **4 دراهم**، الجزائر **ديناران**، اليمن **50 ريالًا**، سورية **25 ليرة**، السودان **10 جنيهات**، ليبيا **200 درهم**، موريتانيا **35 أوقية** ◻ UK **£ 1,20**, Austria **€ 2,20**, Belgium **€ 2,20**, France **€ 2,20**, Germany **€ 2,30**, Holland **€ 2,30**, Italy **€ 2,10**, Spain **€ 2,20**, Switzerland **CHF 3,50**
Turkey **TL 5,00**, USA **$ 2,00**