العربي الجديد

هوامش

تتمتّع الرحلات الاستكشافية إلى الفضاء بأهمية كبيرة في ظل التحديات الجسيمة المتأتية من إرسال مهمة مأهولة إلى القمر، أو ربما الانطلاق في مثل هذه المهمات الفضائية يوماً إلى المريخ

يعمل المسؤولون عن الرحلات على تجربة تقنيات جديدة للاستكشاف (Getty)

محطة الفضاء الدولية
البقاء طويلاً في العالم الخارجي

باريس ـ **العربي الجديد**

يستعد رائد الفضاء الفرنسي، توما بيسكيه، لإجراء عشرات التجارب في محطة الفضاء الدولية، تشمل رصد الإشعاعات الضارة وتسيير عربة جوالة من بُعد، وتحسين النوم والاهتمام بالجسم، في إطار الاستعداد لمهمات أبعد، إلى القمر وما بعده. ويوضح المسؤول عن الوحدة المكلفة باثنتي عشرة تجربة جديدة في «المركز الوطني للدراسات الفضائية»، ريمي كانتون: «نحن نعمل على تقنيات للاستكشاف». تتمتّع هذه التجارب بأهمية كبيرة في ظل التحديات الجسيمة المتأتية من إرسال مهمة مأهولة إلى القمر، أو ربما الانطلاق في مثل هذه المهمات الفضائية يوماً إلى المريخ.

أول هذه التحديات، يكمن في الحماية من سيل الجزيئات من العواصف الشمسية والأشعة الكونية المجرّية، التي قد تلحق أذى كبيراً بصحة رواد الفضاء وبمعداتهم. أما سكان الأرض، وبدرجة أقل الأشخاص المقيمون في محطة الفضاء الدولية، فهم محميون بـ«درع» في الحقل المغناطيسي الأرضي.

جرعة قاتلة

لكن الابتعاد أكثر، يعرّض البشر إلى إشعاعات حقيقية على شكل تدفقات جسيمات مشحونة بطاقة قوية. في هذا السياق، يقول ريمي كانتون إنها «إشكالية كبيرة جداً على صعيد استكشاف الفضاء»، إذ يجب «عدم تلقي جرعة قاتلة (من هذه الإشعاعات)، قبل أن تطأ القدم سطح المريخ أو بسبب البقاء طويلاً على القمر». وقبل التفكير في الحماية من هذه الإشعاعات، يجب التوصل إلى قياسها بدقة أكبر، وربما استباقها إذا أمكن. وهذا هو موضوع تجربة «لومينا» مع تكنولوجيا متقدمة تستعين بخصائص شبكة الألياف البصرية مع تحفيز بالفسفور.

يوضح الباحث في مختبر «أوبير كوريان»، ومنسق التجربة التي تقام بالتعاون مع شركة «إيكس بلو» و«المركز الأوروبي للبحث النووي»، سيلفان جيرار، في تصريحاتٍ أدلى بها لوكالة «فرانس برس»، أنه «عندما نرسل الإشعاعات، يصبح اللون قاتماً بسرعة كبيرة». عندها «يكفي» قياس إلى أي مدى بات اللون قاتماً من خلال مقارنة حدة الإشارة الضوئية الموجهة إلى طرف ما بتلك التي يتلقاها الطرف الآخر، لاستخلاص جرعة الإشعاع المرسلة. ومن شأن هذه الآلية السماح بالقياس في الوقت الحقيقي، وفق جيرار، مع درجة حساسية كافية لرصد أي تبدل مفاجئ في الجرعة المرسلة، ما ينبئ على سبيل المثال بعاصفة شمسية. هذه العواصف غير المتوقعة تدفع تدفقات جزئيات مشحونة طاقة عالية وتتسبب بأذى شديد، وهي «مثل الموجة، تحتاج إلى ساعة للصعود قبل بلوغ مستوى التدفق الأقصى»، على ما يوضح المهندس المتخصص في البيئة الإشعاعية في «المركز الوطني للدراسات الفضائية» نيكولا بالكون.

باللمس والبصر

وفي أي مهمة فضائية بعيدة، «إذا لاحظنا ازدياداً مفاجئاً»، يمكن «إعادة رائد الفضاء الموجود في الخارج أو الاحتماء في مخابئ أو سترات مع مواد حيوية تخفف أثر بعض الإشعاعات»، وفق المهندس.

ستدرس التجربة أيضاً كيف يمكن لرائد فضاء أن «يستخدم المعلومات المتوافرة لديه المرتبطة باللمس والبصر»، لتحسين تصور مراكز القيادة المستقبلية.

وسيضع توما بيسكيه خوذة للواقع الافتراضي مرفقة بآلية تتيح العودة بدفع اليدين، «لأن البراعة اليدوية والمهارات الحركية الدقيقة تتراجع كثيراً في مناطق انعدام الجاذبية، إذ نتوقف عن الشعور بثقل الذراعين والقوة التي يمارسها» الشخص. وسيتعين عليه خصوصاً التدرب على استخدام ذراع آلية في مهمة للإمساك بمركبة افتراضية.

ستتاح هذه الخوذة أيضاً في تجربة «إيمرسيف إكزرسايس» التي يدخل خلالها رائد الفضاء في بيئة افتراضية جاذبة، عندما يدوّس بدراجة تدريب «سيئس» يستخدمها رواد الفضاء يومياً للحد من تلاشي العضلات الذي يلازم كل الرحلات في مناطق انعدام الجاذبية. طلب توما بيسكيه من ناحيته أن يجوب باريس بالدراجة لهذه الغاية. بعدها ستقام تجربة «دريمز» التي تقوم على تسجيل مراحل النوم، «لفهم كيف يؤثر العزل والجاذبية الصغرى على جودته»، وفق كانتون. وينال هذا الموضوع أهمية كبيرة في محطة الفضاء الدولية، حيث تتوالى المراحل النهارية والليلية خلال 45 دقيقة، وللمهمات الطويلة الأمد على القمر أو نحو المريخ.

باختصار

تواجه هذه الرحلات تحدياً في الحماية من سيل الجزيئات من العواصف الشمسية والأشعة الكونية قد تلحق أذى كبيراً بصحة رواد الفضاء وبمعداتهم

■■■

في أي مهمة فضائية بعيدة، إذا لوحظ ازدياد في الإشعاعات، يمكن إعادة رائد الفضاء الموجود في الخارج أو الاحتماء في مخابئ خاصة

■■■

ستدرس التجربة إمكانية رائد الفضاء في استخدام المعلومات المتوافرة لديه المرتبطة باللمس والبصر، لتحسين تصور مراكز القيادة المستقبلية

وأخيراً

رجلٌ باع ظهره... في «الأوسكار»

معن البياري

سيفوز، بعد غدٍ الأحد، أو لا يفوز، الفيلم العربي، أو التونسي تحديدا بحسب جنسية مخرجته، كوثر بن هنية، أو السوري باعتبار موضوعه، أو العربي الأجنبي لتعدّد المساهمات في إنتاجه، وفي مقدّمتها ميتافورا، «الرجل الذي باع ظهره»، سيفوز أو لا يفوز، بجائزة أكاديمية علوم الصور المتحرّكة وفنونها في لوس أنجليس (الأوسكار) لأفضل فيلم روائي أجنبي. ويتنافس عليها مع أربعة أفلام، وقد صعّده إلى القائمة القصيرة هذه، بعد تصفياتٍ سابقةٍ، تسعة آلاف مصوّت من صنّاع السينما. وإذا نال الجائزة الرفيعة، فإن غبطتنا، نحن الشغوفين بأي سينما عربيةٍ ناهضةٍ وطموحةٍ وجميلة، به ستتضاعف. وإذا لم يظفر بهذا التكريم في منصّة الأوسكار الباهظة المكانة، سنبقى على مقادير الغبطة نفسها، لا لشيءٍ إلا لأن فيلما عربيا وصل إلى هناك، وقد بنى مقولتَه على قيمة الحرية ونبذ استلابها، وعلى إدانة حالة الاهتراء الشنيعة التي صارت عليها سورية. وكذلك لأن الفيلم نجح في المحمول الجمالي الذي تخيّره في تظهير منطوقه، لمّا اختار فن التشكيل والصورة والرسم وإيحاءات الألوان مفرداتٍ فيه، توسّل بها إقامة التوازي الذي أراده في تشخيص التناقض بين الحرية شرطا للفنون وسلب الإنسان حرّيته عند تسليعه فُرجةً وحسب.

قولٌ مقبولٌ إن نهاية «الرجل الذي باع ظهره» على شيءٍ من التقليدية، عندما يعود الحبيبان إلى بعضهما، ويستعيدان نفسيهما في الوطن. لكن كوثر بن هنية، وهي كاتبة السيناريو أيضا، إنما رمت، في هذا الخيار، تعزيز المقولة الأساس لفيلمها، انتصار إرادة الإنسان على عوائق حرّيته. ولمّا ذبح مسلّحون من تنظيم داعش بطل الفيلم، السوري العائد إلى مدينته الرّقة، ثم يلتبس الأمر، فيتبيّن للمشاهد أن هذا لم يحدُث (أو ربما حدث) فقد بدت هذه الحيلة، إن أمكنت تسميتها هكذا، إشارةً إلى التباس المشهد السوري كله. والراجح أن توفيق الفيلم في قصة «داعش» هذه لم يكن تامّا، غير أنه راجحٌ أن الإيحاء ظاهر في إقفال الفيلم على مشهد الفضاء المفتوح، بسماء زرقاء وديعة، وأرضٍ مزروعةٍ قدّامها خلاء، سهلٍ قدّامه جبل، ينظر إلى هذا كله الحبيبان العائدان. لا ترى أنت عيونَهما، وإنما تراهما واقفيْن، عند عتبة بابٍ مفتوح. تراهما من الخلف، كما كنت ترى سام، وقد باع ظهرَه ليكون لوحةً في متحفٍ في بلجيكا، من الخلف، نصف عارٍ، ثابتا على مقعدٍ في متحف، قرب لوحاتٍ مُبروَزة، تجول أعين الزائرين عليها، وعلى ظهره، بعد أن رسم عليه فنان لوحةً، ختم تأشيرة شينغن التي تعدّ من أحلام كثيرين في بلاد بائسة، منها سورية التي غادرها هذا الشاب تسلّلا إلى لبنان، ليعمل في ميكنة فراخ وصيصان، وليتلقط الطعام في حفلات افتتاح معارض فنية، وليسهر مع أصحابه، ثم ليهاجر إلى بلجيكا بالتأشيرة التي يسّرها له رسام اللوحة وشما، ووقع معه عقد البيع، بشروط يقبلها سام، وبمزايا يفرح بها، ليس فقط للهجرة نفسها ولا لمال سيصير بين يديه، وإنما أيضا ليكون قرب حبيبته التي تزوّجت دبلوماسيا سوريا هناك، كأنها أيضا باعت شيئا منها، مثله.

هل سيغري الفيلم، وهو الروائي الخامس لمخرجته، في إضافته تنويعا خاصا مستوحى من واقعة فنية، المصوّتين على «الأوسكار» بتكريمه بالجائزة، من وشم الفنان البلجيكي، ديم ديلفوي، لما أنجز عملا فنيا على ظهر شاب سويسري، اشتهر باسم تيم. ولكن هنا وجع ثقيل، وفقر وهجرة، ووطن مدمّى، وآدمي ارتضى، لظروفه المعسرة، أن يكون ظهره لوحة، وأن يُستعبد مقابل أجر مجز وسفر. المفارقات في منجز كوثر بن هنية هنا غزيرة، لا توجَز في التضاد بين حرية إنسان وتسليعه، وإنما تذهب إلى كوميديا ساخرة جعلت الفيلم أكثر جاذبية، وكذلك في التضاد بين ملامح الشاب سام، الوديعة الهادئة، المتكتّمة على غضب كثير، وقد أدّى الدور بكفاءة السوري الكندي، يحيى مهايني، والملامح الحادّة، الكلبية بتعبير جائز، والشيطانية على ما كتب من كتب، لدى الرسّام الوشّام، وأدّى دوره البلجيكي كون دو باو، ومساعدته بأداء الإيطالية مونيكا بيلوتشي. وثمّة المفارقة الأشد وضوحا بين قسوة الاستلاب الذي ينشغل به الفيلم، وهو يخوض في موضوعة هجرات السوريين، وعوالم فنون التشكيل وصالات عرض اللوحات والمتاحف، حيث الهدوء والإيقاع البطيء وبهجة التلوين والألوان. ومن مفارقاتٍ أخرى أن الرسام، التاجر، لم يترك سام ليغادر، أو ليهرّبه ربما، إلا بعد أن انتزع من جلده عينةً، يزرعها في مختبر ليحصل على جلده فيرسم الوشم ثانية... وثانيةً، نغتبط إذا فاز الفيلم بأوسكار، وإذا لم يفز أيضا.

> إذا نال الفيلم «أوسكار» فإن غبطتنا، نحن الشغوفين بأي سينما عربية ناهضة وجميلة، به ستتضاعف

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 ريالاً**، 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**