

د. فراس صلاح جرار

تأملات مسافر عبر الزمن



تحرير: نورس زياد أبو الهيجاء
(مقالات قصيرة)

تأملات مسافر عبر الزمن

تأملات مسافر

عبر الزمن

(مقالات قصيرة)

د. فراس صلاح جرار

تحرير: نورس زياد أبو الهيجاء

• تأملات مسافر عبر الزمن
(مقالات قصيرة)

د. فراس صلاح جزار

amil: firasjarrar1@gmail.com

• الطبعة الأولى 2025

• الإخراج الفني: سمير اليوسف هاتف: 0799677569

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (1867/4/2025)

بيانات الفهرسة الأولية للكتاب:

عنوان الكتاب: تأملات مسافر عبر الزمن

تأليف: فراس صلاح محمد

بيانات النشر: عمان: فراس صلاح محمد جزار، 2025

الوصف المادي: 98 صفحة

رقم التصنيف: 306.46

المواصفات:

/المقالات العربية/ /علم اجتماع التكنولوجيا/ /الذكاء الاصطناعي/ /

النهاية/ /الثقافة المعاصرة/

الطبعة: الأولى

يتحمل المؤلف كامل المسؤولية القانونية عن محتوى مصنفه ولا يعبر هذا المصنف عن رأي
دائرة المكتبة الوطنية أو أي جهة حكومية أخرى.

• ISBN 978-9923-0-1699-2 (ردمك)

• جميع الحقوق محفوظة للمؤلف. لا يُسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب، أو أي جزء منه، أو تخزينه في نطاق
استعادة المعلومات، أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خططي مسبق من المؤلف.

• All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means without prior written permission of the author.

إهداء

إلى...

أولئك المتفائلين بمستقبل أفضل

فراس

نسافر عبر الزمن في كل مرة نقرأ
كتاباً، أو نتأمل عظمة خلق الله
عزٌّ وجلٌّ، أو نتدبر كتابه الكريم.

المحتوى

رقم الصفحة	المقدمة
11	المقدمة
15	الهندسة الميكانيكية
19	هل ستزول التكنولوجيا قبل نهاية العالم؟
27	هل هنالك إشارة إلى الطائرات في القرآن الكريم؟
33	ليس كل ما ينشر حقيقة
37	خارطة الطريق للنهضة الصناعية العربية
47	الهندسة الصناعية وخلق الإنسان
51	الذكاء الاصطناعي – هل يمكن للألة أن تفكر؟
57	عيون في السماء
61	ما العلاقة بين التمايل والرحلات بين النجوم؟
65	هل يوجد تكنولوجيا في الجنة؟
71	تخيل الجنة: منظور عصري
81	خواطر أستاذ جامعي
83	مهنة المخاطرة والمهمات الصعبة
87	الساموراي، والسيف، والبندقية
91	سر السعادة
95	المؤلف في سطور

المقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم، والحمد لله الذي وهبنا الأ بصار والعقول، والصلة والسلام على معلم البشر سيدنا محمد، وعلى آله وصحبه وسلم.

أما بعد، هذا الكتاب هو مجموعة خواطر وتأملات تراكمت لدى عبر السنين، والتي أحاول من خلالها إيجاد إجابات أسئلة مهمة لطالما حيرتني، ولم أكن أجد فيها قولاً ورأياً شافياً.

أغلب هذه الأسئلة لها علاقة بشكل أو آخر بالเทคโนโลยيا والتعليم، وهي محصلة تسلسلات نابعة من شغفي بالعلم والتكنولوجيا، وعملي كأستاذ جامعي في مجال الهندسة الميكانيكية. حيث وجدت نفسي مع الأيام أصنع تصوري الخاص، وأحببت أن أشارك هذا التصور مع غيري من قد يكون لديهم أسئلة مشابهة.

ولا بد أن أنوه أن أغلب هذه المقالات ليست جديدة، فقد سبق أن نشرتها على موقعي الخاص، خلال السنوات الماضية، ولكن حبي للكتاب المطبوع دفعني إلى أن أجمعها في كتاب يسهل تداوله والاحتفاظ به على أرفف المكتبات، لعل الأجيال القادمة

تنفض عنه الغبار، وتستفید منه أيضًا.

هذه خواطري أشارکها معکم، أتمنى أن تجدوا فيها النفع
والاستمتاع.

فراص جرار



الهندسة الميكانيكية

لن أنسى أبداً نظارات خيبة الأمل التي علت وجهي جدي الغالية، رحمة الله عليها، عندما علمت أنني نويت دراسة الهندسة الميكانيكية بدلاً من الطب، بالرغم من أن تحصيلي في الثانوية العامة يؤهلي لدراسة الطب. حيث قالت لي: «بدك تصير تصلاح سيارات يا ستي»

هذا كان طبعاً متوقعاً، ولم يكن من جدي فقط، بل كان من أغلب الأقرباء والأصدقاء. لكن لماذا كان ذلك؟

عندما نتكلّم عن هندسة الميكانيك، أول ما يخطر على بال الكثير ميكانيكا السيارات، صحيح أن السيارات تمثل آلات غاية الروعة في التصميم الميكانيكي، إلا أن هندسة السيارات ما هي إلا جزء صغير من هذا التخصص، والذي يعد من أقدم وأشمل تخصصات الهندسة.

وحتى تتضح الصورة أكثر لا بد من الرجوع إلى التسمية نفسها. وإن كان مصطلح الهندسة الميكانيكية قد ظهر أول مرة خلال الثورة الصناعية في القرن الثامن عشر، إلا أن أصوله اللغوية تعود إلى ما قبل ذلك بكثير. فكلمة ميكانيك لها علاقة

بالآلات (Machines) وكلمة الهندسة وهي باللغة الإنجليزية (Ingenium) لها علاقة بالكلمة اللاتينية (Engineering) وتعني الذكاء.

وفي الحضارة العربية، فقد عُرفت الهندسة الميكانيكية باسم أكثر تعبيرًا، فقد كانت تسمى باسم «علم الحيل»، لماذا؟ ذلك لما فيها من استخدام الحيلة، والتي هي الفطنة والعقل في التدبير، وتصميم الآلات، والصناعة.

وبالتالي سواء بالإنجليزية أو العربية، فإن جوهر هندسة الميكانيك هو استخدام العقل والذكاء في ابتكار الوسائل والآلات لتقليل الجهد البشري أو المطلوب للقيام بالأعمال المختلفة، أو الاستغناء عنه تماماً.

ولقد أصبح اليوم التطور في مجال هذه هندسة أحد مقاييس نجاح الأمم وتقدمها، ومن أهم أسباب الرخاء الاقتصادي للدول.

وتبقى الهندسة شغفي الأكبر، والعلم الذي أحب تعلمه وتعليمه، وإن كنت إلى اليوم لا أعرف كيفية تصليح السيارات!.



هل ستزول التكنولوجيا

قبل نهاية العالم؟

تنسب لعالم الفيزياء ألبرت أينشتاين المقوله التالية: أنا لا أعرف ما السلاح الذي سيستخدمه الإنسان في الحرب العالمية الثالثة، لكنني أعلم أنه سيستخدم العصا والحجر في الحرب العالمية الرابعة.

لا يخفى على أحد أهمية التكنولوجيا ودورها في أمان الدول ورفاهية الشعوب. إلا أنه مع وتيرة التقدم المتسارع في التطور التكنولوجي في بداية القرن الماضي ظهرت ردود فعل مختلفة نحو التكنولوجيا، وظهرت أيضاً تساؤلات جديدة لعل أبرزها هو: هل ستزول التكنولوجيا يوماً ما قبل نهاية العالم؟

وتمثل هذا التساؤل في شكل روايات، ومسلسلات، وأفلام، وجدل في صفحات الإنترنت. وأنا شخصياً أرى أن طبيعة هذا السؤال في الأصل مغلوطة. وينبع جزء من هذا الخطأ من الخلط بين التكنولوجيا كمعرفة ونواتج التكنولوجيا كأدوات وأجهزة. فمثلاً لو افترضنا تعطل جميع الأجهزة الإلكترونية في أنحاء العالم

نتيجة لتوهج شمسي فائق (Superflare) أو نتيجة حرب عالمية كما يتوقع أينشتاين، هل نستطيع أن نقول أن التكنولوجيا قد زالت!

من التأكيد أن حدثاً كهذا سيكون له آثاراً خطيرة، إلا أنه لن يمثل نهاية الحضارة كما يتصور أو يحب أن يتصور البعض. فستكون مسألة وقت فقط، وسيعاد بناء البنية التحتية لأنظمة الاتصالات المختلفة. وهو أمر يتم بسرعة اليوم، حيث أصبح الوقت اللازم لتصميم وبناء الأقمار الصناعية يتطلب أشهر، وليس سنوات كما كان في السابق. خاصة مع ظهور ما يسمى اليوم بالأقمار الصناعية المصغرة.

ومن الجدير بالذكر أن لدى بعض الدول خططاً معدّة للتعامل مع مثل هذه الأحداث والسيناريوهات. وبالتالي فإن أي تعطل في نواتج التكنولوجيا، إن حدث، لا يعني أبداً زوال التكنولوجيا، بل قد يحدث تنافساً بين الشركات القائمة وظهور أخرى جديدة لتعويض الإنتاج والتصنيع واغتنام الفرصة من أجل التجارة والربح.

وتعرّف التكنولوجيا بأنها مجموعة علوم أو أفكار عملية وتطبيقية. مثل مبدأ العجلة، والعتلة، والمحرك البخاري، وموارد الكهرباء، وغيرها من المبادئ التي يعلم طبيعتها اليوم الكثير

من الناس، بحيث أصبحت جزءاً من الذاكرة الجماعية للبشرية. وهنالك تقنيات أخرى تحتكر أسرارها بعض الدول والشركات بعض الوقت. لكن سرعان ما ينتهي الأمر ببعض منها أن تجد طريقها إلى المنشورات العلمية؛ وبالتالي تصبح بدورها معلومة للجميع.

وأود أن أنوه أنه، وبعد بحث مستفيض، لم أجد في القرآن الكريم والسنّة النبوية الشريفة أي ذكر صريح لفناء الحضارة وزوال التكنولوجيا أو أي شيء من هذا القبيل. وعلى العكس من ذلك فإنّ الرسول محمد -صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ-، والذي أُوتِي جوامع الكلم، قد أشار إلى انتشار التكنولوجيا في آخر الزمان كما في الأحاديث التالية، على سبيل المثال لا الحصر.

في حديث أخرجه الترمذى وصححه الألبانى، في رواية عن أبي سعيد الخدري -رضي الله عنه- أن الرسول -صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ- قال: «وَالَّذِي نَفْسِي بِيَدِهِ، لَا تَقْوُمُ السَّاعَةُ حَتَّىٰ يُكَلِّمَ السَّبَاعَ إِلَّا نَسَ، وَيُكَلِّمُ الرَّجُلُ عَذَبَةَ سُوْطِهِ، وَشِرَّاكَ نَعْلِهِ، وَيُخْبِرُهُ فَخِذُهُ بِمَا حَدَّثَ أَهْلُهُ بَعْدَهُ»، وَشِرَّاكَ النَّعْلُ وَهُوَ الْخِيُوطُ الْجَلْدِيَّةُ الَّتِي عَلَى ظَهَرِ الْقَدْمِ فِي الْحَذَاءِ. وَالظَّاهِرُ مِنْ هَذَا الْحَدِيثِ إِشَارَةٌ إِلَى وَسَائِلِ الاتِّصالِ عَنْ بَعْدِ (جَهَازِ الْهَاتِفِ الْخَلْوِيِّ)، وَاللَّهُ أَعْلَمُ.

وفي حديث أخر جهه مسلم في صحيحه عن أبي هريرة أنَّ رسول الله - صلى الله عليه وسلم - قال: «ولتُرْكَنَ الْقَلَاصَ فَلَا يُسْعِي عَلَيْهَا»، والقلاص هي الإبل، والظاهر من الحديث، أن الإبل لن تستخدم للركوب في آخر الزمان عند نزول عيسى عليه السلام، في إشارة، والله أعلم، لمدى انتشار وسائل المواصلات الحديثة.

وفي حديث أخر جهه الحاكم في المستدرك بسنده عن عبد الله بن عياش القباني، عن أبيه، عن عيسى بن هلال الصدفي، عن عبد الله بن عمرو رضي الله عنهم، أنَّ رسول الله - صلى الله عليه وسلم - قال: «سَيَكُونُ فِي آخِرِ هَذِهِ الْأُمَّةِ رِجَالٌ يَرْكَبُونَ عَلَى الْمَيَاثِرِ حَتَّى يَأْتُوا بِأَبْوَابَ مَسَاجِدِهِمْ ... فَقُلْتُ لِأَبِي: وَمَا الْمَيَاثِرُ؟ قَالَ: مُسْرُوجًا عِظَامًا». والظاهر من هذا الحديث أيضاً إشارة، والله أعلم، لوسائل المواصلات الحديثة.

وربما يشُّكُّ على البعض ذكر الرسول - صلى الله عليه وسلم - الخيل في بعض أحاديث آخر الزمان، ويرون في ذلك تلميحاً إلى نهاية الحضارة. إلا أنه في ضوء الأحاديث السابقة الذكر، والتي تشير إلى التكنولوجيا في آخر الزمان، وفي ضوء فهم الواقع، فإنه لا يمكن استخدام الأحاديث التي تذكر الخيل للاستنتاج أن الحضارة والتكنولوجيا إلى زوال. والذي أراه، والله أعلم، أن من يقول بذلك يكون قد حمل النص على غير مراده. فقد يكون في ذكر الخيل

تبسيط من الرسول - صلى الله عليه وسلم - حتى يستوعب ذلك الصحابة رضوان الله عليهم. وقد يكون ذلك من باب الاستعارة في اللغة، فتكون الخيل إشارة إلى وسائل النقل المختلفة. مثل قول الرسول - صلى الله عليه وسلم - لأزواجه: «أسرعكنّ لحاقاً بي أطولكنّ يداً»، في حديث أخرجه البخاري. والمعنى هنا لم يكن حرفياً، بل قصد به أكثرهن بذلاً للمال.

إن حقيقة الأمر كما أرى، والله أعلم، أن التكنولوجيا، قد تعطل، ولكن لا تزول إلا بزوال من يفهم تفاصيلها وأسرارها. وبالتالي فهي لا تزول إلا بزوال البشرية.

وبما أن الأمر متعلق بأشخاص، قلّوا أو كثروا، فإن السؤال الأخطر الذي يجب أن يشغل بانا اليوم:

هل من الممكن احتكار التكنولوجيا المستقبلية؟

على ما يبدو أن الجواب لهذا التساؤل هو نعم. حيث إنه من الممكن احتكار التكنولوجيا وإن كان حدوث مثل هذا الأمر غير حتمي وغير مطلق. وأوضح مثال على هذا النوع من الاحتكار، أن هناك بعض الدول التي تمتلك وتصنّع الأقمار الصناعية، والروبوتات، والطائرات. في حين أن هنالك دولاً أخرى، والتي

تسمى خطأً وتعدياً دول العالم الثالث، تفتقر إلى مثل هذه التقنيات الحديثة.

ومما يطرح تخوفاً من نوع آخر، هو ازدياد الفجوة بين الدول التي تمتلك هذه التقنيات، وتلك التي لا تمتلكها. بالإضافة إلى وجود ظاهرة أكثر خطورة وهي ظاهرة الشركات العابرة للقارات، والتي لديها قدرة أكبر على احتكار التكنولوجيا ووأد المنافسة.

إن بين شباب أمتنا اليوم من هو مقنع بأن الأرض مسطحة، ومنهم من يتضرر الكوكب الخرافي (Nibiru) ليدمّر الحضارة البشرية، ويعيد توازن القوى بين أمم العالم. في حين أن هنالك أممًا أخرى وشركات تطور تقنيات جديدة بتسارع مذهل ولا أهداف شتى قد لا تكون جميعها لمصلحة البشرية.

وخلاصة الأمر، أن هنالك اليوم تسارع غير مسبوق في التطور التكنولوجي، والأمم المختلفة في سباق لامتلاك هذه التقنيات الجديدة. وإن أردنا أن يكون لنا دور، أو حتى وجود، في مستقبل البشرية فلا بد من العمل على اللحاق بالركب قبل فوات الأوان. وهذه مسؤولية كبيرة مناطة على عاتق المربين، والمفكرين، والعلماء، والمهندسين.



هل هنالك إشارة إلى الطائرات في القرآن الكريم؟

القرآن الكريم هو كتاب الله المعجز الذي لا تنقضي عجائبه. وكلما تطورت البشرية، وازدادت علما كلما تكشفت لنا المزيد من الأسرار المخفية. ومن الآيات التي يدعونا الله -عز وجل- فيها للنظر وللتدارك الآية ٦٥ من سورة الحج حيث يقول الله سبحانه وتعالى:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي
الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ
بِالنَّاسِ لَرَؤُوفٌ رَّحِيمٌ﴾.

يظهر، والله تعالى أعلم وأجل، أن هذه الآية تشير إلى أن الله تعالى سخر لنا وسائل المواصلات، بما في ذلك الطائرات.

فمن المعلوم أن كلمة السماء وردت في القرآن الكريم بمعان متعددة. فمثلا في نفس السورة:

﴿مَنْ كَانَ يَنْلُونَ أَنْ لَنْ يَنْصُرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ فَلَيَمْدُدْ بِسَبَبِ
إِلَى السَّمَاءِ ثُمَّ لِيَقْطَعْ فَلَيَنْظُرْ هَلْ يُذْهِبَنَ كَيْدُهُ مَا يَغِيظُ﴾ - الآية ١٥.

هنا السماء هي سقف البيت. وفي نفس السورة أيضاً:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَةً إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَيْرٌ﴾ - الآية ٦٣.

والسماء هنا هي السحاب.

السماء بشكل عام في اللغة هي ما يقابل الأرض والسماء من كل شيء أعلى. ومن الممكن في اللغة العربية ذكر الجزء بمعنى الكل، وفي حالات أخرى ذكر الكل بمعنى الجزء. ومن الأمثلة على ذلك قوله تعالى في سورة نوح:

﴿وَإِنِّي كُلَّمَا دَعَوْتُهُمْ لِتَغْفِرَ لَهُمْ جَعَلُوا أَصَابِعَهُمْ فِي آذَانِهِمْ وَاسْتَغْشَوْا بِيَابِعِهِمْ وَأَصْرُرُوا وَاسْتَكْبَرُوا اسْتِكْبَارًا﴾ - الآية ٧.

والمقصود بأصابعهم هو أناملهم أو أطراف أصابعهم. وهذا يعتبر من أوجه البلاغة.

والآن بالعودة إلى قوله تعالى:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ﴾.

فإن العطف بين تسخير ما في الأرض (الدواب والسيارات، إلخ) والفالك التي تجري في البحر (السفن) وإمساك السماء ما يدعوه للتدبر. فإن من الممكن إن كلمة السماء هنا تشير إلى الطائرات وغيرها من الآلات التي تحلق في السماء.

ومما يدعوا للتأمل أيضا استخدام الكلمة (يُمسِكُ) في الآية. فلقد وردت نفس الكلمة في سياق الحديث عن عملية الطيران، وذلك في سورة النحل الآية ٧٩ في قوله تعالى:

﴿أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوَّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا
اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾.

وكذلك في قوله تعالى في سورة الملك الآية ١٩ :

﴿أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَافَّاتٍ وَيَقْبِضُنَّ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا
الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ﴾.

أضف إلى ذلك أن الاستثناء المذكور في الآية (إِلَّا بِإِذْنِهِ) قد يدل على أن هذا الأمر وهو وقوع السماء (الطائرات) على الأرض أمر وارد. فإن كانت معظم الطائرات تصلك وجهتها بسلام، فإن منها ما يقع على الأرض من حين إلى آخر مسببة بوقوعها خسائر بشرية ومادية.

والآن إذا عدنا إلى الآية التي تسبقها مباشرة:

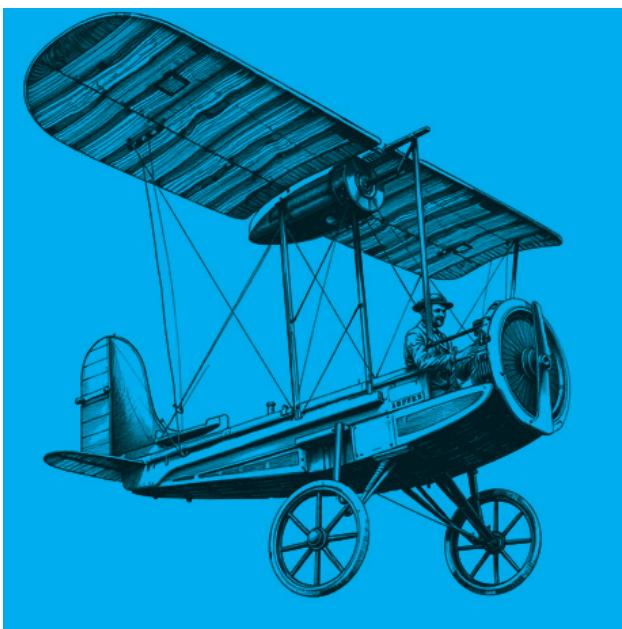
﴿لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ ۝ وَإِنَّ اللَّهَ لَهُوَ الْغَنِيُّ
الْحَمِيدُ﴾ - الآية ٦٤.

وتفسير الإمام القرطبي لهذه الآية ينص على أن الله ما في السماوات وما في الأرض خلقاً وملكاً، وكل محتاج إلى تدبيره وإنقانه. فإذا جمعنا تفسير الآية ٦٤ مع محاولة التدبر والتأمل في الآية ٦٥، يحصل المعنى أن الله -عز وجل- هو الخالق والمالك لكل شيء بما في ذلك السيارات، والسفن، والطائرات والتي قد سخرها لنا لتنقضي حوائجنا.

أخيراً ختمت الآية ٦٥ بقوله تعالى (إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ
رَّحِيمٌ) مما يمكن فهمه على أن هذا التسخير هو رحمة من الله وحفظاً للناس في سفرهم، وتنقلهم في البر والبحر والجو خاصة في سياق سورة تتحدث عن شعيرة الحج والتي تتطلب السفر والانتقال.

هذه تأملات ومحاولة للتدبر في كتاب الله -عز وجل- امثلاً لقوله تعالى:

﴿أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ أَمْ عَلَىٰ قُلُوبٍ أَقْفَالُهَا﴾ - الآية ٢٤ من سورة محمد.



ليس كل ما ينشر حقيقة

من التأكيد أن معظمنا على علم بدور وفراسة روّاد وعلماء الطيران الأوائل أمثال عبّاس بن فرناس والأخوين رايت وغيرهم. ولكن مما قد لا يعرفه الجميع أنه في نفس ذلك الوقت كان هنالك علماء لديهم قصر نظر !

فينسب مثلاً للفلكي والبروفيسور المخضرم في علم الرياضيات، والحاائز على عدة جوائز علمية، سيمون نوكمب (Simon Newcomb) المقولة التالية:

«إن محاولة الطيران بالاعتماد على آلات أثقل من الهواء يعتبر أمراً غير عملي وغير مهم، إن لم يكن مستحيلاً».

وقد نشر للبرفسور سيمون عدة مقالات يدافع فيها عن هذا الرأي، وكان آخرها في العام ١٩٠٣.

وللعلم، فقد تمكّن الأخوان رايت من القيام بأول تجربة طيران ناجحة باستخدام آلة أثقل من الهواء في العام ١٩٠٣.

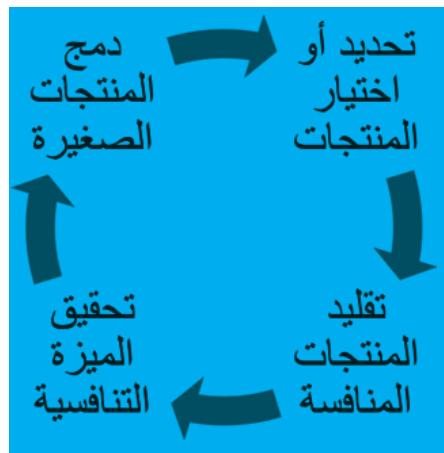
لو أن الأخوين رايت أخذوا برأي سيمون، لما كان لهم السبق في هذا المجال المهم، والذي غير مفهوم المواصلات ليشمل السماء إلى جانب البر والبحر.



خارطة الطريق

للنهضة الصناعية العربية

سأستعرض في هذه المقالة تصوري الشخصي لما يمكن أن يكون مسوّدة خارطة طريق للنهضة الصناعية العربية. وهذه الخارطة المقترحة هي حصيلة سنوات من التأملات في موضوع طالما أرقني منذ أن كنت طفلاً. كما أن هذه التأملات والخواطر هي نتيجة خبرة مهنية في مجال الهندسة الميكانيكية امتدت لأكثر من ثمانية عشرة سنة، في عدة بلاد عربية، وفي الولايات المتحدة الأمريكية، وفي ألمانيا، بالإضافة إلى زياراتي العلمية إلى اليابان. وما أقترحه هنا، قائماً على محاكاة التجارب الناجحة، ولا سيما التجربتين اليابانية والألمانية. ولقد قسمت خارطة النهضة هذه إلى أربع مراحل، كما يلي:



المرحلة الأولى

تحديد أو اختيار المنتجات ذات القيمة الاقتصادية العالية بالنسبة للدولة. فالمنتج هو البداية والنهاية في هذه النهضة. فإن لم يكن لدينا منتج فماذا سنقدم للعالم؟ فعندما تفك في اليابان فأول ما يخطر ببالك هو تويوتا وسوني. أما ألمانيا فسيكون مرسيدس، وبالنسبة لأمريكا فالطائرات والإنترنت، ويمكن قياس ذلك على غيرها من الدول المتقدمة صناعياً. فالخطوة الأولى إذاً هي تحديد المنتجات التي نريد أن نمتلكها، وأن نقدمها للعالم. ويجب أن تكون هذه المنتجات ذات قيمة بالنسبة للدولة المنتجة، حتى تضمن العائد الربحي الذي يكفل استمرارها.

فعلى سبيل المثال إذا كانت الدولة تتوفر فيها الطاقة الشمسية بكثرة، فإن صناعة الألواح الشمسية قد تكون أحد الاقتراحات المناسبة. وإذا كانت التركيبة السكانية للدولة فيها نسبة الشباب أعلى من نسبة كبار السن، فيجب التفكير بمنتجات تتعلق بالشباب مثل المعدات الرياضية أو وسائل الترفيه. ولقد اعتمدت اليابان على صناعة الغزل والنسيج، وعملت على تطويرها، وذلك بسبب وفرة المواد الخام فيها.

فيجب أن يتم اختيار المنتجات بعناية، بحيث يتم مراعاة ثروات الدولة، وعاداتها، وقيمها، واحتياجاتها. وللعلم، فإنني لا أقصد بالمنتجات تلك الملموسة فقط، بل أقصد أيضًا البرمجيات.

ومن المنطقي البدء بالصناعات الصغيرة والمتوسطة، وذلك من باب التدرج في طريق النهضة الصناعية. فما الفائدة من تصنيع السيارات إذا كنا سنستورد كل قطعها من الخارج؟ إذ سيكون حينها هامش الربح دون المطلوب. فبالرغم من أن شركات تصنيع السيارات وحتى الطائرات تقوم على التجميع، إلا أنه يجب التزود بالمحركات والأنظمة الأخرى المختلفة من موردين محليين، أو على الأقل من ضمن نفس المجموعة الصناعية. فمثلاً، يتوزع الموردون في تصنيع طائرات «إيرباص» في أنحاء مختلفة من الاتحاد الأوروبي.

المرحلة الثانية

تقليد المنتجات المنافسة. وحقيقة الأمر إن هذا تماماً هو ما اعتمدت عليه كل من اليابان، وألمانيا، والصين، وكوريا الجنوبيّة على سبيل المثال لا الحصر. بدأت اليابان بتقليد المنتجات الأمريكية، فقامت مثلاً بتفكيك قطار أمريكيّي بمجرد الحصول عليه، وذلك لتقليد وصناعة نسخ شبيهة منه، كما ورد في تقرير الخلفيّة التاريخيّة لنقل التكنولوجيا والتغيير والتطور في اليابان لتاكيشي هاياشي، والذي قام بترجمته والتعليق عليه الدكتور محمود محمد سفر. واعتمدت شركة تويوتا على تقليد سيارات فورد التي كانت الأولى عالمياً في ذلك الوقت.

ومن الجدير بالذكر، أن التقليد لا يعتبر منقصة بأي شكل من الأشكال. على العكس يجب النظر إليه على أنه تحدٍ وخطوة استراتيجية في طريق النجاح. وكما يقولون في المثل الإنجليزي «لا حاجة لنا لإعادة اختراع العجلة».

وتبدو اليوم الفرصة سانحة أكثر مما كان في الماضي للقيام بالاستفادة من التكنولوجيا المستوردة أو ما يعرف أيضاً باسم الهندسة العكسيّة، وذلك بسبب توفر وسائل الاتصال الحديثة، وسهولة الحصول على المعلومة، وتوفّر الطابعات الثلاثية الأبعاد.

المرحلة الثالثة

تحقيق الميزة التنافسية على منتجات الدول الأخرى. لا بد من تحقيق ميزة تنافسية على المنتجات الأخرى التي في السوق. فهو صراع بقاء وما يهم المشترين بالدرجة الأولى هو جودة المنتج.

ولقد فهم اليابانيون ذلك جيدا، وأضافوا عليه مبدأ أو فلسفة (Kaizen). ويعتمد تحقيق الميزة التنافسية في المتجر، حسب هذه الفلسفة، على التحسين المستمر والمتواصل، وإن كان بخطوات صغيرة في مقابل الاعتماد، كما في الفلسفات الغربية، على الالتفات الابتكارية التي يمكن أن تأتي، ومن الممكن ألا تأتي.

ويعتبر دور المؤسسات البحثية في هذه المرحلة على درجة كبيرة من الأهمية في صناعة النهضة. فيجب توجيه الأبحاث العلمية لحل المشكلات التقنية وتحقيق الميزة التنافسية للمنتجات المحلية. ولقد لاحظت ذلك وعايتها بشكل مباشر خلال دراستي للدكتوراة في الولايات المتحدة الأمريكية وخلال إقامتي البحثية في ألمانيا. فلقد كانت الأبحاث العلمية نابعة من مشكلات حقيقة لدى الشركات المصنعة في كلا البلدين.

وتبرز هنا مشكلة من نوع آخر، يقع فيها معظم الباحثين العرب، وهي الاستمرار في نفس مسارهم في البحث العلمي بعد انتهاءهم

من الدراسة في الخارج وعودتهم إلى بلادهم. ونكون هكذا ما زلنا في دائرة تطوير منتجات الدول الأخرى.

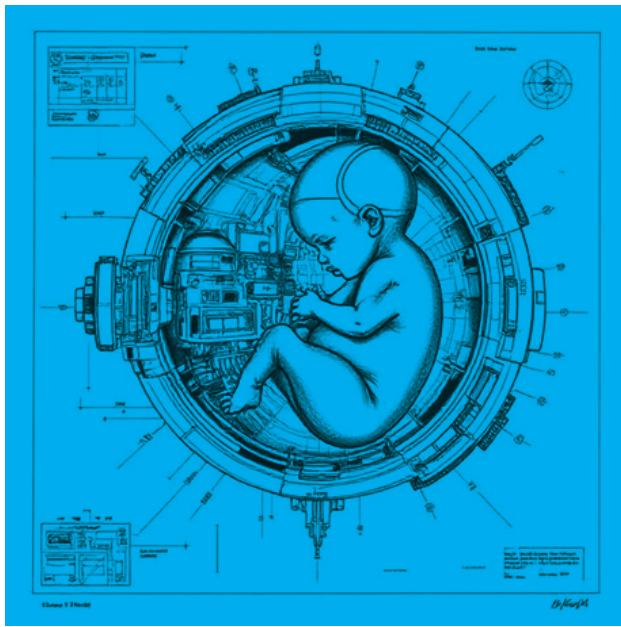
المرحلة الرابعة

دمج المنتجات الصغيرة لتصنيع منتجات أكثر تعقيداً. يتم في هذه المرحلة الانتقال التدريجي من الصناعات الصغيرة والمتوسطة إلى الصناعات الكبيرة، وذلك بفضل الخبرات التقنية والمنتجات الضرورية التي أصبحت الآن متوفرة محلياً.

وتتجلى عملية الانتقال من الصناعات الصغيرة والمتوسطة إلى الصناعات الثقيلة بصورة واضحة في التجربة الصينية. حيث يقول الصينيون «إننا مثل التلميذ في الامتحان، من الأفضل أن يبدأ بإجابة الأسئلة السهلة، ثم ينتقل للأصعب فالأخير، بدلاً من أن يبدأ بالأسئلة الصعبة، فيتعثر فيها ويضيع وقته، ويسلم ورقة إجابة الامتحان فارغة» وذلك وفقاً لمقال للدكتورة عيده محمد أحمد بعنوان «قراءة في عظمة التجربة الصينية» – مجلة الثقافة العمالية.

إن الانتقال إلى الصناعات الكبيرة أو الثقيلة سوف يخلق حاجة إلى المزيد من المنتجات المحلية مما سيعود بنا إلى المرحلة الأولى، فتغلق الدائرة، ويصبح لدينا حركة مستمرة باتجاه

النهضة الصناعية. ولن تكون إلا مسألة وقت، ونصل الى الحدود التكنولوجية التي وصل إليها غيرنا. وعندها سنصل مرادنا، وسنصبح في عداد الدول المصنعة. بل وسيصبح لدينا القدرة على المبادرة وإيجاد حدود جديدة للتكنولوجيا لتأخذنا الى أعماق المحيطات وتحملنا الى الكواكب البعيدة. فنحن أمة اقرأ وأمة الأخذ بالأسباب.



الهندسة الصناعية وخلق الإنسان

إلى يومنا هذا فإن طريقة تصنيع الآلات والروبوتات بأشكالها المختلفة تقوم على مبدأ التجميع حيث يتم تجميع القطع مع بعضها البعض عن طريق اللحام والبراغي وغيرها من الأساليب المعروفة. وكل قطعة بحد ذاتها يتم تصنيعها إما عن طريق القص باستخدام أجهزة الخراطة أو التشكيل أو بالإضافة باستخدام الطابعات الثلاثية الأبعاد. وفي جميع هذه الحالات، فإن تعليمات التصنيع تكون منفصلة عن المنتج نفسه.

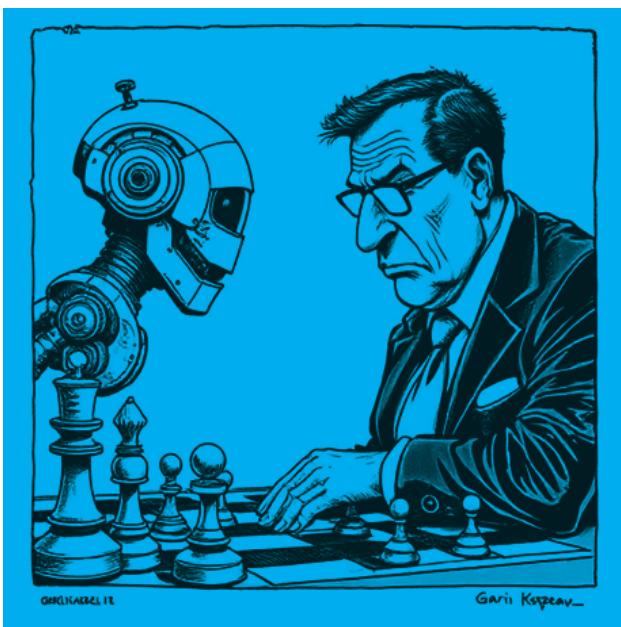
أما إذا نظرنا إلى المخلوقات الحية على أنها تصاميم هندسية، فسرعان ما سندرك بأن صناعتها تختلف عما ذكر سابقاً اختلافاً كبيراً. فخلق الإنسان مثلاً يبدأ من خلية واحدة تعرف علمياً باسم الزيجوت أو البوبيضة الملقحة. وهذه الخلية التي لا ترى بالعين المجردة تحتوي على تعليمات التصنيع. وليس ذلك فحسب، بل هي تحتوي أيضاً على آلية التصنيع، وذلك عن طريق الانقسام والتكاثر. فإذا أردنا وصف هذه الطريقة الصناعية بـ مصطلحاتنا الهندسية، فستقول بأن المنتج (الإنسان في هذه الحالة) يحتوي على تعليمات التصنيع وماكينات التصنيع. فسبحان الله وتبارك الله أحسن الخالقين. يقول الله -عز وجل- في الآيات (١٢-١٤) من سورة المؤمنون:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ، ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ، ثُمَّ خَلَقْنَا النُطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَكْبَرُ الْخَالِقِينَ﴾.

ولقد ورد في تفسير قوله تعالى (فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَكْبَرُ الْخَالِقِينَ) أي، فتبارك الله أتقن الصانعين. انظر تفسير الطبرى والقرطبي.

ولابد من التذكير هنا بأن الله -عز وجل- هو الخالق والصانع الحقيقي لكل شيء. فإن الله وحده الذي يخلق من العدم وهو سبحانه الذي أودع المواد خصائصها حتى يأتي الإنسان ليكتشفها في الوقت المناسب ليصنع منها ما يضمن استمرار وتطور البشرية. فكلما ازداد عدد البشر كلما ازدادت احتياجاتهم وهنا تتجلى رحمة الله تعالى الذي ادخل لنا الحلول والاختراعات حتى نكتشفها.

وأضف إلى ذلك فإن جميع الصناعات والاختراعات هي في حقيقتها تقليد ومحاكاة لخلق الله -عز وجل- سواء أدركنا ذلك، أم لم ندرك. ويوجد اليوم علم يسمى (biomimetics) وهو علم محاكاة الهندسة التي في الطبيعة. ومما أراه والله أعلم، فإن في قوله تعالى (فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَكْبَرُ الْخَالِقِينَ) دعوة ضمنية لمحاكاة خلق الله عز وجل. ومن هنا أقترح أن يتم إدراج الـ (biomimetics) كمادة أساسية في مناهج التدريس للتخصصات الهندسية.



الذكاء الاصطناعي

هل يمكن للآلة أن تفكّر؟

ترجع بداية الحديث عن الذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن الماضي حيث قام العالم البريطاني (Alan Turin) بنشر ورقة بحثية بعنوان «الآلة الحاسوبية والذكاء». وتعتمد هذه التقنية في أساسها على محاكاة عمل الشبكات العصبية في دماغ الإنسان. وتوجد اليوم العديد من التطبيقات للذكاء الاصطناعي مثل: الترجمة، والتعرف على الوجوه، والقيادة الذاتية للسيارات، والتعرف على الكلام، ورسم الخرائط، وإجابة الاستفسارات على الهاتف، وتشخيص الأمراض، وتقديم الاقتراحات في برامج الكتابة، أو على صفحات الإنترنت، ولعب الشطرنج.

ومن المحطات الهامة في تاريخ الذكاء الاصطناعي هو ما حدث في عام 1997 حين هزم برنامج الذكاء الاصطناعي المسمى «ديب بلو» بطل العالم في الشطرنج «غارري كاسباروف». ويرجع سبب فوز الآلة في هذه الحالة إلى تجريب ملايين السيناريوهات في كل خطوة، الشيء الذي لم يكن ليقدر عليه كاسباروف.

والسؤال الذي يخطر على البال هنا، هل من الممكن فعلاً أن تكون الآلات ذكية؟ هل يمكن للألة أن تفكّر؟

تمتلك برامج الذكاء الاصطناعي بعض الموصفات التي يمكن وصفها بالذكية. فلديها القدرة على التعلم والاستنتاج. وبعد أن يتم تغذية هذه البرامج بالكثير من الأمثلة عن ظاهرة معينة تصبح قادرة على الاستنتاج أو التنبؤ بالنتيجة لأي مدخلات جديدة متعلقة بالظاهرة نفسها. وبلا شك أن هناك نوعاً من الذكاء في هذه القدرة على إيجاد علاقة بين معطيات مختلفة للتنبؤ بالنتيجة أو تحقيق هدف محدد. إلا أنه في نفس الوقت، فإن هذه البرمجيات لا تعي الطبيعة الفيزيائية للظاهرة قيد الدراسة.

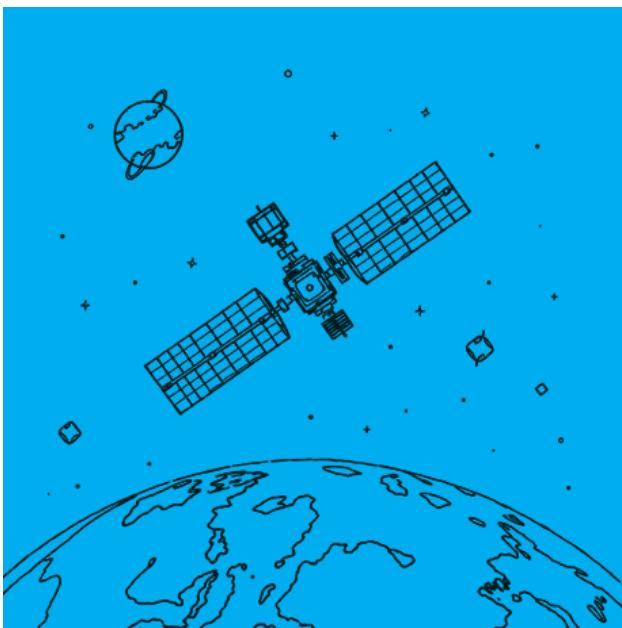
يحتاج الذكاء الحقيقي في جوهره إلى إرادة وإدراك وهمما ما لا ولن تستطيع أي آلة من امتلاكهما. فمثلاً عندما يقوم برنامج الذكاء الاصطناعي بترجمة نص معين فهو لا يدرك معنى النص، وإنما يعتمد تقنيات إحصائية وبيانات ضخمة لتنفيذ هذه المهمة. بالإضافة إلى ذلك فإن هذه البرامج لا تستطيع أن تحدد هدفها أو أن تبرمج نفسها. وعليه فإن وصف هذه البرامج أو الآلات بالذكية قد لا يكون وصفاً دقيقاً لطبيعتها.

وعلى أي حال يمتلك العقل البشري خصائص وصفات عديدة تعجز عنها الحواسيب مثل المرونة في التعامل مع المشكلات المختلفة، والقدرة على تحديد الأولويات، والقيام بقفزات ابتكارية، والتخيل، وبعض الأمور التي لا يُعرف أسرارها، وكنهاها مثل الحدس والإلهام.

وبعيداً عن هذا النقاش الفلسفي، فإن ما يسمى بالذكاء الاصطناعي يعتبر تكنولوجيا لا غنى عنها في عالمنا اليوم. وإن كانت كفاءة الحاسوب دون مستوى الأداء البشري، إلا أن سرعة الحواسيب في معالجة وتخزين المعلومات تجعلها مناسبة للعديد من التطبيقات التي قد تبدو مملة، ومرهقة للبشر. فما قد يتطلب البشر أشهر من العمل أصبح من الممكن إنجازه في ساعات.

لقد صنعت مشاهد الرعب من أفلام الخيال العلمي لدينا تصوراً سلبياً عن هذه التقنية، ورسمت سيناريوهات مخيفة عن مستقبل البشرية في ظل تمرد الآلات وحربها على صانعها الإنسان. إلا أن الواقع يختلف كثيراً عن ذلك كله، فإن في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي فوائد وإمكانيات هائلة. ومثلاً أن المحركات تعد امتداداً لقدرات البشر في حمل الأثقال والتنقل، فإن الذكاء الاصطناعي يمكن النظر إليه على أنه امتداد لقدرتنا على الحساب والاستنتاج.

تنويه: لقد تم إنشاء الرسوم والتوضيحات في هذا الكتاب، بما في ذلك صفحة الغلاف، عن طريق محركات الذكاء الاصطناعي.



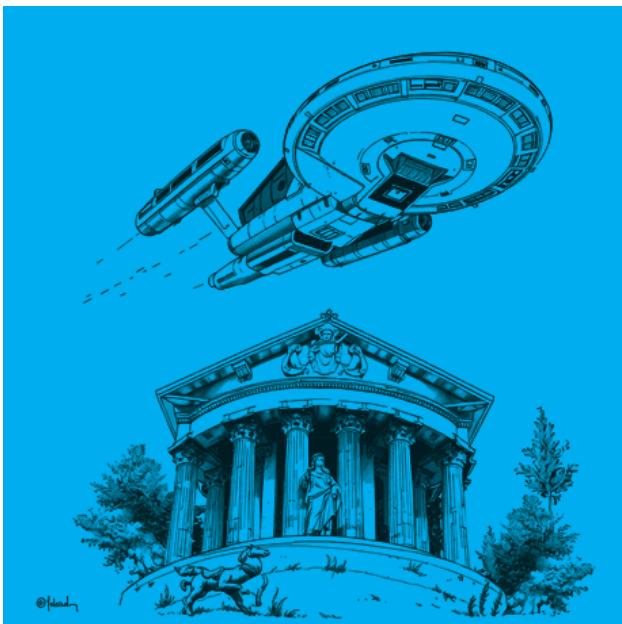
عيون في السماء

ما رأيكم أن نسافر عبر الزمن، لنعود إلى الوراء بضع سنوات فقط، وبالتحديد إلى شهر آب من العام ٢٠١٩. أي قبل الإعلان عن أول ظهور لفيروس كورونا بثلاثة أشهر. حيث إن السلطات الصينية كانت قد أعلنت عن ظهور الفيروس في شهر تشرين الثاني من نفس ذلك العام. ففي هذا الشهر كانت الأقمار الصناعية قد التقطت فيه صوراً لأماكن الاصطدام في محيط أكبر خمسة مستشفيات في مدينة ووهان الصينية. ليتضح بعد ذلك أن هذه الصور ذات أهمية كبيرة.

فقد توصل فريق علمي من جامعة هارفارد، بعد أكثر من سنة، أي بعد فوات الأوان، من خلال دراسة هذه الصور أنه كانت هنالك زيادة كبيرة في عدد المركبات المصطفة أمام هذه المستشفيات في أواخر صيف ٢٠١٩ مقارنة بتلك المركبات المصطفة في نفس الوقت من العام ٢٠١٨. مما اعتبره أعضاء الفريق الباحث دليلاً على تفشي الفيروس وانتشاره قبل الإعلان عنه رسمياً من قبل السلطات.

والآن تخيلوا معي لو أن هذه الصور تم الانتباه إليها وتحليلها في نفس وقت التقاطها، أو في وقت قريب من ذلك، لربما باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، لكان من الممكن الاستفادة من ثلاثة أشهر إضافية للتعامل مع هذه الجائحة والبدء مبكراً بإعداد المطعم.

وبغض النظر عن مدى المصداقية العلمية لنتائج هذه الدراسة، فهي تعتبر مثلاً عملياً كيف أن الأقمار الصناعية تعتبر عيوناً في السماء تأتيك بالأخبار من أي مكان، اليوم أو في الأمس. وإن كان هذا المثال قائم على رحلة عبر الزمن إلى الماضي، إلا أن المقصود هو المستقبل، فتكنولوجيا الفضاء والأقمار الصناعية ليست بذخراً أو إسرافاً بغير محله، إنما ضرورة وطنية لا يمكن الاستغناء عنها.



ما العلاقة بين التعاليم والرحلات بين النجوم؟

كنت أتساءل دوماً عند زيارة الدول الغربية عن سر تلك التماشيل المنتشرة سواء في المتاحف أو القصور، أو في الحدائق العامة. فهي لا تبدوا لي كالتماثيل التي كان يعبدوها العرب قبل الإسلام، وهي ليست كذلك التي يتخذها الهندوس أو البوذيون.

ففي الشرق التماشيل لها علاقة بالدين أو بالآلهة المزعومة بشكل أو بآخر. أما في الغرب فالتماثيل تعود إلى قادة، وملوك، وفلاسفة، وأباطرة. فكأن في الفكر الغربي المقصود هو الاحتفال والتأليه للإنسان. وقد يكون هذا هو السر وراء أن تكون هذه التماشيل عارية، فالإنسان عندهم لا عيب أو عورة فيه، فكيف يكون للإله عورة بحاجة إلى التغطية، فهو تجسيد للكمال.

ولعل هذا التأليه للجنس البشري في الفكر الغربي هو السبب الحقيقي وراء التصورات المغلوطة لعلاقة الإنسان بالكون في أوروبا في القرون الوسطى. فقد كان التصور السائد عندهم أن الأرض، موطن البشر الآلهة، لا بد من أن تكون هي مركز الكون. وأن الشمس، والكواكب، والنجوم إنما تدور حولها. ولم تكن لهذه الخرافات تسقط لو لا الدلائل الداحضة والتوضيحات الكبيرة التي قام بها الكثير من العلماء في سبيل الحقيقة.

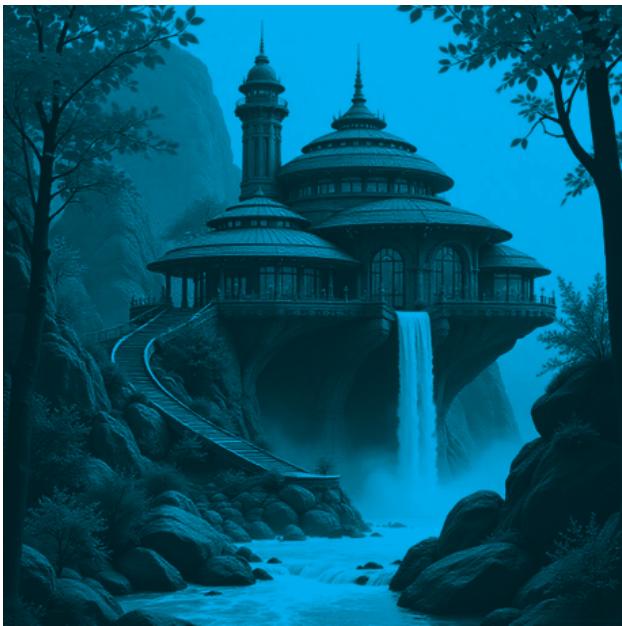
وحتى في يومنا هذا تجد هم يحتفون بكتب مثل: «الإنسان الإله» المؤلفه يوفال نوح هراري، وكتاب «ما فوق الإنسانية» دليل موجز إلى المستقبل» لمؤلفه نيك بوستروم. هذه وшибهتها من الكتب تروج لفكرة أن البشر بتقدمهم التكنولوجي سيصبحون يوماً ما آلهة.

ونلاحظ هذا التوجه أيضاً في أفلامهم ومسلسلاتهم. فمثلاً في مسلسل الرحلات بين النجوم (Star Trek) المشهور، تجد أن البشرية قد بسطت سيطرتها على قطاعات كبيرة من الكون، ودخلت في تحالفات مع مخلوقات أخرى شبيهة. علماً بأن قوانين الفيزياء والاعتبارات الهندسية تدل على استحالة هذا الشكل من التنقل بين النجوم وال مجرات.

وهل كل البشر عندهم آلة أم هذه الألوهية مقصورة على صنف واحد من البشر، بلون بشرة معينة، والبقية هي عبارة عن حيوانات بشرية «تحت الإنسانية»؟!

﴿أَمْ خَلَقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَالِقُونَ (٣٥) أَمْ خَلَقُوا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بَلْ لَا يُوَقِّنُونَ (٣٦) أَمْ عِنْدَهُمْ خَزَائِنُ رَبِّكَ أَمْ هُمُ الْمُصَيْطِرُونَ (٣٧)﴾

الآيات ٣٧-٣٥ من سورة الطور.



هل يوجد تكنولوجيا في الجنة؟

كنت قبل عدة سنوات قد تابعت في رمضان برنامج الداعية الأمريكي عمر سليمان. وكان برنامجه بعنوان «الجنة: المترزل أخيراً»، فعشت شهراً كاملاً أحلم بالجنة وأتخيل نعيمها، جعلني الله وإياكم من أهل الجنة. وقد رافق هذا التخيل بعض التساؤلات مثلاً هل يوجد في الجنة ما يشبه التكنولوجيا الحديثة؟

وببحث بسيط على الإنترنت وجدت أن هنالك آخرين لديهم مثل هذا التساؤل. وأظن أن هذا أمر طبيعي مع التسارع الكبير الحاصل اليوم في مجال التكنولوجيا، والذي يمس جميع جوانب حياتنا. ومما وجدت من الأجبة، مثلاً في موقع الإسلام سؤال وجواب، الذي يشرف عليه الشيخ محمد صالح المنجد، أن هذا السؤال مشروع وله أثر في زيادة الشوق للجنة والعمل للوصول لها.

وخطر في بالي أن أرجع إلى أنواع التكنولوجيا التي ذكرت في القرآن الكريم، ولعل أكثرها ذكرها هو الفُلك (السفن). ومثال على ذلك، قوله تعالى:

﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الْمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَارَ﴾ - الآية ٣٢ من سورة إبراهيم.

﴿وَالَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنَ الْفُلْكِ وَالْأَنْعَامِ مَا تُرْكَبُونَ﴾ الآية ١٢ من سورة الزخرف.

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَنْ تَقَعَ عَلَى الْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِ إِنَّ اللَّهَ بِالنَّاسِ لَرَءُوفٌ رَّحِيمٌ﴾ - الآية ٦٥ من سورة الحج.

من الواضح في هذه الآيات أن الله -عز وجل- هو من سخر لنا الفلك (السفن العظيمة). فالله -عز وجل- هو الخالق والصانع الحقيقي لكل شيء. فإن الله وحده الذي يخلق من العدم وهو، سبحانه، الذي أودع المواد خصائصها حتى يأتي الإنسان ليكتشفها في الوقت المناسب ليصنع منها ما يضمن استمرار وتطور البشرية. فكلما ازداد عدد البشر كلما ازدادت احتياجاتهم، وهنا تتجلى رحمة الله تعالى الذي ادخل لنا الحلول والاحتراكات حتى نكتشفها.

﴿وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِنْ فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِلْسَّائِلِينَ﴾ - الآية رقم ١٠ من سورة فصلت.

وأنقل إليكم هنا جزءا من تفسير الرازي لآلية ١٢ من سورة إبراهيم، «فإن قيل: ما معنى (وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ) مع أن تركيب السفينة من أعمال العباد؟ قلنا: أما على قولنا أن فعل العبد خلق الله تعالى فلا سؤال، وأما على مذهب المعتزلة، فقد أجاب القاضي عنه فقال: لو لا أنه تعالى خلق الأشجار الصلبة التي منها يمكن تركيب السفن، ولو لا خلقه للحديد وسائر الآلات ولو لا تعريفه العباد كيف يتذذونه ولو لا أنه تعالى خلق الماء على صفة السيلان التي باعتبارها يصح جري السفينة، ولو لا خلقه تعالى الرياح، وخلق الحركات القوية فيها، ولو لا أنه وسع الأنهار وجعل فيها من العمق ما يجوز جري السفن فيها لما وقع الانتفاع بالسفن، فصار لأجل أنه تعالى هو الخالق لهذه الأحوال وهو المدبر لهذه الأمور والمسخر لها حسنت إضافة السفن إليه» - انتهى الاقتباس.

والذي ينطبق على السفينة لا بد أنه ينطبق على السيارة، والطائرة، والتلفاز، وغير ذلك من نواتج التكنولوجيا الحديثة. فالله، عز وجل، هو المتفضل على عباده، الخالق لكل شيء، بما في ذلك ما نعرفه اليوم باسم التكنولوجيا.

﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَلَهُ الْحَمْدُ فِي الْآخِرَةِ وَهُوَ الْحَكِيمُ الْخَيْرُ﴾ - الآية رقم ١ من سورة سباء.

وأتساءل هنا، إذا سخرت لنا هذه الأشياء في الدنيا والتي هي دار امتحان، فكيف في دار الجزاء؟ ففي الجنة ما تشهيه الأنفس وتلذّ الأعين.

﴿يُطَافُ عَلَيْهِمْ بِصِحَافٍ مِّنْ ذَهَبٍ وَأَكْوَابٍ وَفِيهَا مَا تَشْتَهِيهِ الْأَنْفُسُ وَتَلَذُّ الْأَعْيُنُ وَأَنْتُمْ فِيهَا خَالِدُونَ﴾ – الآية رقم ٧١ من سورة الزخرف.

وفي حديث ورد في تحفة الأحوذى عن سليمان بن بريدة عن أبيه «أن رجلا سأله النبي، صلى الله عليه وسلم، فقال: يا رسول الله هل في الجنة من خيل؟ قال: إن الله أدخلك الجنة فلا تشاء أن تحمل فيها على فرس من ياقوته حمراء يطير بك في الجنة حيث شئت، قال: وسائله رجل فقال يا رسول الله هل في الجنة من إبل؟ قال: فلم يقل له مثل ما قال لصاحبه، قال: إن يدخلك الله الجنة يكن لك فيها ما اشتهرت نفسك ولذت عينك».

وأتساءل هنا: أليس في الجنة قصور، وأليس للقصور والبناء تكنولوجيا؟

فعندما تفكّر في بيوت الجنة وقصورها، وترى أن تخيلها، فابداً بأعظم قصور الدنيا، وبآخر ما توصلت إليه تكنولوجيا البناء وهندسة العمارة، ثم ضاعف ذلك أضعافاً كثيرة. ربما تخيل

فنادق معلقة في السماء، ومع ذلك فاعلم أن كل ما تخيله سيكون أدنى وأقل من حقيقة الجنة. وقس ذلك على ما في الجنة من خيول حمراء طائرة، فتخيل أحدث السيارات الفارهة اليوم، وتخيلها تطير أيضا، وغير ذلك مما قد يخطر على بالك. والله تعالى أعلم بحقيقة هذه الأشياء في الجنة.

نعم إن الجنة من عالم الغيب، وفيها ما لا عين رأت ولا أذن سمعت ولا خطر على قلب بشر.

ففي الحديث القدسي «عن أبي هريرة - رضي الله عنه - قال: قال رسول الله - صلى الله عليه وسلم: قال الله تعالى: أعددت لعبادِي الصالحين ما لا عين رأت ولا أذن سمعت ولا خطر على قلب بشر». رواه البخاري ومسلم.

والله تعالى أعلم، هذا الذي في الجنة مما لا يُتخيل، ما هو إلا زيادة في النعيم.

أما ما نقوم به من خيال هنا، فيكون دافعا للعمل والسعى لدخولها. ودليل ذلك أن في القرآن الكريم العديد من الآيات التي يصف لنا فيها الله، عز وجل، الجنة ونعيمها. وينطق ذلك أيضا على العديد من أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم.

تخيل الجنة - منظور عصري

شكل الجنة وكيفية الحياة فيها من الأمور التي أتفكر بها كلما قرأت آيات القرآن التي تصف الجنة، رزقنا الله إياها جميماً. وهذه المخاطرة هي نتيجة تأملات في آيات القرآن الكريم التي تصف نعيم الجنة، ومحاولة في تدبر معانيها من منظور مفاهيم البشر في القرن الحادي والعشرين. وأؤكد أن ما يرد هنا ما هو إلا خواطر وتأملات، وليس عبارة عن معتقدات أو تفسير لآيات القرآن الكريم أو الأحاديث النبوية الشريفة.

شكل الجنة

في مخيالي أرى الجنة عبارة عن كوكب، أو كواكب، أو منشأة فضائية ذات صالحية فائقة للحياة. بالنسبة للكوكب الأرض الذي نعيش عليه فإن المحيطات تشكل الجزء الأكبر وهو ما نسبته ٧١٪ من سطحها. أما النسبة المتبقية والتي تشكل ٢٩٪ فتشمل الصحاري، والأراضي القاحلة، ولا تشكل الجنان منها إلا الجزء اليسير، والتي هي لقلتها تعتبر وجهات سياحية. أما الجنة في الحياة

الآخرة، فهي كلها حدائق وأشجار وأنهار. فوصفها في القرآن الكريم:

﴿وَلِمَنْ خَافَ مَقَامَ رَبِّهِ جَنَّاتٍ (٤٦) فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ (٤٧) ذَوَاتٍ أَفْنَانٍ (٤٨) فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ (٤٩) فِيهِمَا عَيْنَانِ تَجْرِيَانٍ (٥٠) فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ (٥١) فِيهِمَا مِنْ كُلِّ فَاكِهَةٍ زَوْجَانٍ (٥٢)﴾ - سورة الرحمن.

﴿مُدْهَامَنَانِ (٦٤) فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ (٦٥) فِيهِمَا عَيْنَانِ نَصَّاحَتَانِ (٦٦) فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ (٦٧) فِيهِمَا فَاكِهَةٌ وَنَحْلٌ وَرُمَّانٌ (٦٨)﴾ - سورة الرحمن.

﴿سَابِقُوا إِلَىٰ مَغْفِرَةٍ مِّنْ رَّبِّكُمْ وَجَنَّةٌ عَرْضُهَا كَعَرْضِ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ أُعِدَّتْ لِلَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ ذُلِّكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتَنِيهِ مَنْ يَشَاءُ ۝ وَاللَّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ (٢١)﴾ - سورة الحديد.

سكان الجنة

المجتمع في الجنة هو مجتمع مثالي ومتطور، أصحابه تم انتقاءهم بعد تمحیص دقيق، وليس فيه أسباب للمعصية أو

الحسد، وليس فيه أحد مسخر لخدمة شخص آخر. فنظام الخدم يختلف عن مثيله في الدنيا، حيث اعتدنا أن الخدم في الدنيا بشر. وبما أن العمل والشقاء يزولان في الجنة، إذا هم ليسوا بشرًا، وأرى أن الأقرب لفهمنا المعاصر أنهم أشبه بالروبوتات حيث في القرآن الكريم:

﴿يَطُوفُ عَلَيْهِمْ وِلْدَانٌ مُّخَلَّدُونَ (١٧) بِأَكْوَابٍ وَأَبَارِيقٍ وَكَأسٍ مِّنْ مَّعِينٍ (١٨)﴾ - سورة الواقعة.

رفاهية الجنة

الحياة في الجنة حياة مرفهة، فيها الغرف والقصور، والثياب الراقية. ووصف ذلك في القرآن الكريم.

﴿إِذَا رَأَيْتَ ثَمَ رَأَيْتَ نَعِيْمًا وَمُلْكًا كَبِيرًا (٢٠) عَالَيْهِمْ ثِيَابٌ سُنْدُسٌ خُضْرٌ، وَإِسْتَبْرَقٌ وَحُلُوًا أَسَاوَرٌ مِنْ فِضَّةٍ، وَسَقَاهُمْ رَبُّهُمْ شَرَابًا طَهُورًا (٢١)﴾ - سورة الإنسان.

وفيها، والله أعلم، من القصور الشاهقة (ناطحات السحاب).

﴿لَكِنَ الَّذِينَ اتَّقُوا رَبَّهُمْ لَهُمْ عَرْفٌ مِّنْ فَوْقِهَا عَرْفٌ مَّبْيَنٌ تَجْرِي
مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ وَعَدَ اللَّهُ لَا يُخْلِفُ اللَّهُ الْمِيعَادُ (٢٠)﴾ - سورة الزمر.

والأبواب فيها تفتح أوتوماتيكيا بدون جهد بشري:

﴿جَنَّاتٍ عَدْنٍ مُفْتَحَةً لَهُمُ الْأَبْوَابُ (٥٠)﴾ - سورة ص.

وأقتبس هنا من تفسير الطبرى: «إِنَّ الْفَائِدَةَ فِي ذَلِكَ إِخْبَارِ اللَّهِ تَعَالَى عَنْهَا أَنَّ أَبْوَابَهَا تُفْتَحُ لَهُمْ بِغَيْرِ فَتْحٍ سُكَّانَهَا إِيَّاهَا، بِمَعْنَاهَةِ بَيْدٍ وَلَا جَارَةً، وَلَكِنْ بِالْأَمْرِ» - انتهى الاقتباس.

كما أن التعرف على الأماكن في الجنة لا يحتاج إلى جهد، وأن تخيل أن هذا أشبه بأنظمة الملاحة الإلكترونية التي سخرها الله لنا في هذا العصر.

﴿وَيُدْخِلُهُمُ الْجَنَّةَ عَرَفَهَا لَهُمْ (٦)﴾ - سورة محمد

الحور العين

والحور العين هن خلق خاص، غير نساء الجنة من المؤمنات. أظنهن، والله أعلم، أشبه بالروبوتات الشبيهة بالبشر. ووصف القرآن لهن غير مأثور ويدعو للتدبّر. فوصفهن في القرآن الكريم:

﴿إِنَّا أَنْشَأْنَا هُنَّ إِنْشَاءً (٣٥) فَجَعَلْنَا هُنَّ أَبْكَارًا (٣٦) عُرْبًا أَتَرَابًا (٣٧)﴾ – سورة الواقعة.

فكلمة أتراب حسب المفسرين تعني أنهن مستويات على سن واحدة. وهذا ما لا تتوقعه عادة في وصف الجمال إلا إذا كان هنالك معنى أعمق يحتاج إلى تدبر أكبر. وما أفهمه هنا من هذه الكلمة أن الحور العين على شكل وتصميم معين سيكون معروفاً للجميع.

وأقتبس هنا من خواطر محمد متولي الشعراوي: «ومعنى أتراب متساويات في الحُسْن، أو في السنّ بحيث لا تميز منهن واحدة عن الأخرى، فكُلُّهن جميلات في سنّ واحدة، وحُسْن واحد، وقوام واحد؛ لماذا؟ قالوا: حتى تظل الأعْيُن مقصورةً على ما تملك لا يطمع أحدٌ في الآخريات» – انتهى الاقتباس.

ومن وصفهن أنهن

﴿حُورٌ مَّقْصُورَاتٌ فِي الْخِيَامِ، (٧٢)﴾ – سورة الرحمن

فهن يُشينن الروبوتات لسن في حاجة إلى مغادرة هذه الخيام، وينسب عن ابن عباس قوله أن الخيمة هنا عبارة عن درة مجوفة.

السلامة العامة في الجنة

في الجنة لا وجود للآلام والأوجاع. كل شيء مصمم بالشكل الأفضل لراحة وسلامة أهل الجنة. فلا أمراض، ولا حيوانات مفترسة، ولا حشرات سامة، ولا أعاصير، ولا شمس حارقة، ولا برد قارص. ووصف ذلك في القرآن الكريم:

﴿لَا يُصَدَّعُونَ عَنْهَا، وَلَا يُنْزِفُونَ﴾ (١٩) - سورة الواقعة.

﴿مُتَّكِئِينَ فِيهَا عَلَى الْأَرَائِكِ لَا يَرَوْنَ فِيهَا شَمْسًا وَلَا زَمْهَرِيرًا﴾ (١٣) - سورة الإنسان.

شغل الجنة

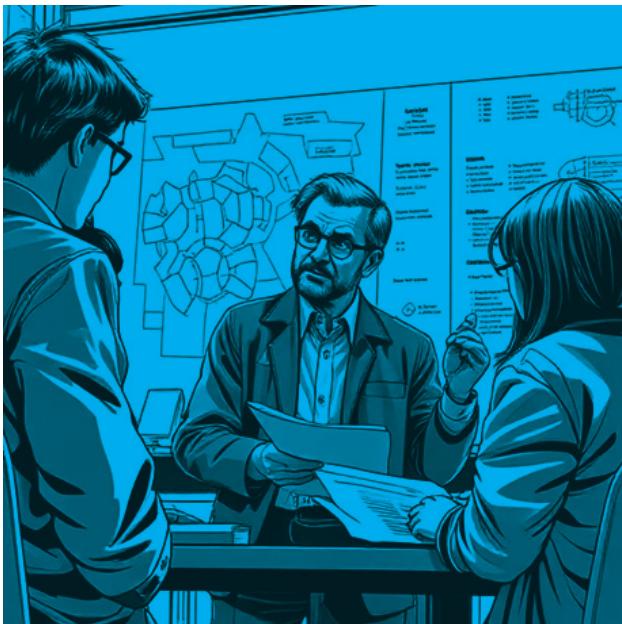
في الحياة الدنيا لا بد أن نعمل ونكد من أجل توفير الحاجات الأساسية لحياة كريمة. أما في الجنة فإن شغل أهل الجنة هو شغل ممتع. حيث يقول المفسرون بأن كلمة (فاكهون) في الآية الكريمة تعني فرحون.

﴿إِنَّ أَصْحَابَ الْجَنَّةِ الْيَوْمَ فِي شُغْلٍ فَاكِهُونَ﴾ (٥٥) - سورة يس.

وعليه فلا حاجة في الجنة لدراسة الهندسة، والطب، والزراعة.
وإنما أتخيل أن أهل الجنة سيشغلون بما نعتبره في هذه الحياة الدنيا
من الهوايات.

وأحب أن أختتم هذه الخاطرة بهذا الخبر النبوي من صحيح
ابن حبان

«قال النبي -صلى الله عليه وسلم- ذات يوم لأصحابه: ألا هل
مشمر للجنة، فإن الجنة لا خطر لها، هي رب الكعبة نور يتلألأ،
وريحانة تهتز، وقصر مشيد، ونهر مطرد، وفاكهه كثيرة نضيجه،
وزوجة حسناء جميلة، وحلل كثيرة، في مقام أبدا في حبرة ونمرة،
في دار عالية سليمة بهية، قالوا: نحن المشمرون لها يا رسول الله.
قال: قولوا: إن شاء الله، ثم ذكر الجهاد وحضر عليه».



خواطر أستاذ جامعي

أحد التحديات التي نواجهها كأكاديميين هي أنه أحياناً نتائج عملنا الشاق لا تكون محسوسة بشكل مباشر أو ملموس. فجهد المهندس المعماري يمكن رؤيته في مبني أو جسر، مجهد الكاتب ينتج عنه كتاب. ولكن ماذا عن مجهد الأستاذ الجامعي؟

لقد أدركت مؤخراً أنه بإمكانى رؤية ثمار جهودي في نجاح من كانوا يوماً طلابي، الذين أصبحوااليوم مهندسين ناجحين يديرون ويعملون في مشاريع معقدة ومهمة.

بعض طلابي صاروا زملائي وهم أعضاء هيئة تدريسية مميزين، يتذكرون بصمة إيجابية في كل مكان.

في كل مرة أرى نجاحات طلابي السابقين يمتلىء قلبي فرحاً وفخراً، وهو الشعور الذي يتتبّلني فقط عندما أرى تميز ونجاح أبنائي.

علاقتنا بطلابنا لا تنتهي مع انتهاء رحلتهم الأكاديمية، فهي تتخطى جدران قاعات المحاضرات وعالم المعرفة والدراسة، لنبقى جزءاً من نجاحهم إلى الأبد.

مهنة المخاطرة والمهام الصعبة

يظن الكثيرون أن مهنة التدريس الجامعي مهنة سهلة ذات مرونة عالية. ويتوهم البعض أن عمل الأستاذ الجامعي محصور بإعطاء المحاضرات فقط؛ ومن ثم العودة إلى البيت والاستمتاع بالحياة!

ما لا يعرفه غالبية الناس أن دوام الأستاذ الجامعي قد يمتد إلى اثنتي عشرة ساعة في اليوم أحياناً، وأننا في أغلب الأيام نعمل حتى بعد عودتنا إلى البيت بعد يوم عمل طويل في الجامعة، ناهيك عن العمل في عطلة نهاية الأسبوع والإجازات الرسمية..!

كما أن مهنة الأستاذ الجامعي، أيضاً محاطة بالمخاطر الخفية عن الأنظار.

مخاطر؟ كيف؟

ففي كل تقييم خاطئ للطلبة خطر.

فإعطاء الطالب علامة أقل مما يستحق، قد يسبب له الإحباط وإضاعة الفرص لطالب طموح. وبالمقابل (تنجيج) طالب لا

يستحق النجاح هو خيانة للأمانة وشهادة زور تخدع بها أصحاب الشركات.

فمهنة الأستاذ الجامعي بعكس ما تبدو، هي مهنة صعبة وأمانة عظيمة.

اللهم اجعلنا ممن يحسنون في حفظ هذه الأمانة.



الساموراي، والسيف، والبندقية

لنقرأ معاً هذه القصة التي أنقلها لكم بعد ترجمتها بتصريف عن
مقالة نشرت في واشنطن بوست في العام ١٩٧٩ م.

عرفت اليابان البندقية لأول مرة في القرن السادس عشر، مما
يمكن أن نطلق عليه اليوم اختراقاً تكنولوجياً. إلا أنه وبشكل مثير
للدهشة، قررت اليابان التخلّي عن البندقية والعودة إلى السيف.

ما الذي يا ترى كان السبب وراء هذا التراجع الخطير؟

السبب كان في أن محاربي الساموراي رأوا أن مكانتهم قد
تضاءلت، حتى أن الفلاح المتواضع المسلح بأحد هذه البنادق،
يمكن أن يقتل أ Nigel المحاربين وأكثرهم بطولة. وتطلب الأمر
عشرات من السنوات للعودة عن هذا القرار الخطأ.

يا ترى هل تخلّت، أو ما زالت تتخلّى، الأمة العربية والإسلامية
عن تقنيات وتقنيات وتقنيات مهمّة لأسباب غير واقعية؟



سر السعادة

بحثت كثيراً عن سر السعادة، فوجدته يكمن في الرضا والاطمئنان فيما قدر الله لنا فيما كان وما هو كائن الان وما سيكون غداً.

فمعظم الناس اما يشغلون أنفسهم بالندم على ما فات، او النعمة على ما هم فيه، او الخوف مما يخفيه المستقبل.

وووجدت أن سر الفلاح يكمن في الحرص بالقيام بما يرضي الله عز وجل.

أرجو من الله تعالى أن أكون، وإياكم من أهل السعادة والفرح في الدنيا والآخرة. وأآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.



المؤلف في سطور

الدكتور فراس جرار أستاذ مشارك في جامعة الحسين التقنية. حاصل على درجة الدكتوراه مع مرتبة الشرف من جامعة كناتاكي في الولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠٠٩. وقد عمل الدكتور جرار أيضاً كأستاذ مساعد في جامعة خليفة في الإمارات العربية المتحدة، وقبلها في الجامعة الأردنية. وتشمل خبرته العملية أيضاً عمله كمهندس ميكانيك في مصفاة البترول الأردنية.

الدكتور فراس شغوف في مجال الفضاء، حيث كرس الكثير من جهوده لدعم تطوير تقنيات الفضاء. وكان قد أشرف خلال عمله في جامعة خليفة على تصميم قمرتين صناعيين: قمر ظبي سات، وقمر ضوء ١. كما عمل مديرًا للمختبر الياباني للفضاء، وكان مسؤولاًً عن البرنامج الأكاديمي المختص في الفضاء في الجامعة. كما أنه المطور الرئيسي لتطبيق هندسي لحسابات الأقمار الصناعية المكعبة. وتقدير الجهود في مجال تكنولوجيا الفضاء في الإمارات تم إدراج إنجازاته في جناح دولة الإمارات في إكسبو دبي ٢٠٢٠.

لدى الدكتور فراس أكثر من سبعين ورقة بحثية منشورة في دوريات ومؤتمرات علمية محكّمة. وقد حصل في عام ٢٠١٧

على جائزة عميد كلية الهندسة للتدريس في المعهد البترولي في أبوظبي. وقد شارك الدكتور فراس في العديد من المقابلات التلفزيونية متحدثاً عن قضايا علمية وتقنية تتعلق في مجال القضاء.

يسعى المؤلف في هذا الكتاب لتحفيز القارئ على التفكير في
مواضيع عصرية مهمة مثل:

هل ستزول التكنولوجيا قبل نهاية العالم؟

هل هنالك إشارة الى الطائرات في القرآن الكريم؟

خارطة الطريق للنهضة الصناعية العربية

الهندسة الصناعية وخلق الإنسان؟

الذكاء الاصطناعي - هل يمكن للآلة أن تفكر؟

هل يوجد تكنولوجيا في الجنة؟

ومواضيع أخرى.

هذا الكتاب
تأملات مسافر عبر الزمن ...
تجربة ذهنية ووجدانية تتجاوز حدود الزمان والمكان.

في هذا الكتاب الفريد، بأختنا الدكتور فراس صلاح جرار في رحلة تأملية تتقاطع فيها التكنولوجيا مع الدين، والعلم مع الخيال، والماضي مع المستقبل. من خلال مقالات قصيرة تنبض بالفضول والأسئلة العميقية، يناقش الدكتور فراس موضوعات متنوعة كالهندسة الصناعية، والذكاء الاصطناعي، وخرائط النهضة العربية، ويقدم تأملات قرآنية معاصرة حول مفاهيم الطيران والاتصالات وأشكال الحياة في الجنة، ضمن أسلوب يجمع بين السلامة والعمق.

الكتاب لا يقدم إجابات نهائية بقدر ما يفتح نوافذ للتفكير، ويثير في القارئ رغبة صادقة لإعادة النظر في مفاهيم مألوفة بعيون جديدة. إنه أشبه برحالة فكرية نعيد خلالها ترتيب الأسئلة التي نطرحها على العالم من حولنا، وربما على أنفسنا أيضًا.

إنه كتاب يطرح أسئلة جريئة ويقدم رؤى غير تقليدية في قالب تأملي، يناسب كل من يهتم بالتقاطع بين الفكر العلمي والروحي، ويبحث عن إجابات تلامس العقل والوجودان.

سمير اليوسف