

البحث الأول

توطین استخدام البيانات في الأوقاف بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

إعداد

أ.د عبدالرزاق سعيد بلعباس

باحث وأكاديمي بمعهد الاقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبدالعزيز،
جدة، السعودية

abelabes@kau.edu.sa

© نشر هذا البحث وفقاً لشروط الرخصة (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ
البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو
تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة
نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أية تعديلات أجريت عليه.

للاقتباس: بلعباس، عبدالرزاق سعيد، توطین استخدام البيانات في الأوقاف
بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مجلة وقف،
العدد: ١٢، محرم ١٤٤٧هـ، يوليو ٢٠٢٥م.

تاريخ استلام البحث: ٢٨/٠٥/٢٠٢٤م، تاريخ قبوله للنشر: ٢٩/١٢/٢٠٢٤م.

ملخص الدراسة

يهدف البحث إلى توطين استخدام البيانات في الأوقاف بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، بالتعامل الجاد مع الطابع التوجيهي للبيانات على أساس علمي رصين يأخذ بعين الاعتبار خصائص الأوقاف المتجذرة في عمق التاريخ البشري. وتتلخص النتائج التي توصل إليها البحث بناءً على سؤال البحث فيما يلي:

- اعتبار البيانات الرقمية جزءاً من البيانات، لكنها ليست كل البيانات، ولا أهم البيانات التي يُحتاج إليها في تأصيل الأوقاف، وتطوير قدرات مكوناتها، وتحسين جودة الحياة.

- اقتراح نموذج تحليلي للتعامل مع استخدام البيانات في الأوقاف يجمع القدرة على التحصن من التخبُّط وتجدد الحياة، وهما عنصرا أكسبا الأوقاف الاستدامة على مدار قرون.

- اقتراح نموذج استشاري لتفادي إيقاع الأوقاف في منظومة مغلقة قائمة على المتاجرة بالبيانات الضخمة، مما يظهر أهمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بشأن شفافية الخوارزميات المستخدمة للتعرف على حيثيات إنشائها وطريقة عملها في اتخاذ القرار، والقوى المجهولة التي تقف وراءها.

ولتوطين استخدام البيانات في الأوقاف يوصي البحث بالاهتمام بثلاثة مفهومات، هي:

- مفهوم النقطة الرافعة الذي يُمكن من التعرف على ما تخفيه الخوارزميات التي تستخدم البيانات الضخمة، ووقاية الأوقاف من الوقوع في مصيدة ما صُمم لاعتبارات تجارية بحتة.

- مفهوم الهندسة العكسية الذي يسمح بالتفكيك والتطوير العكسي للبرامج الحاسوبية للوصول إلى نظام الترميز وتعديله أو إعادة استخدامه جزئياً بما يعزز أثر الأوقاف في تحسين جودة الحياة.

- مفهوم نقطة البداية الذي يتيح المجال لاستكشاف ما يمكن توظيفه من بيانات مهمة لاختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي، ومن ثمّ التعمق في معرفة طرائق هندستها.
- مفهوم التوبوس الذي بإمكانه أن يصبح رياضيات الذكاء الاصطناعي في المستقبل، وإتاحة المجال لتوطين استخدام البيانات في الأوقاف بشكل عميق من خلال الربط بين أشياء لا يمكن الربط بينها كميّاً.

الكلمات المفتاحية:

الأوقاف - البيانات - الطابع التوجيهي للتقنية - توطين - أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

Study Summary

The localization of the use of data in endowments in Saudi Arabia in light of the ethics of artificial intelligence

Prepared by:

Prof. Dr. Abderrazak Said Bel-abas

Faculty member of Islamic Economics Institute,
King Abdulaziz University, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Email: abelabes@kau.edu.sa

Copyright and License information

This research has been published in accordance with the terms of the license (CC By 4.0), which allows the research to be copied, distributed, and transmitted in any form. It also allows the research to be adapted, transformed, or added to for any purpose, including commercial purposes, provided that the work is attributed to its owner and a statement of any Modifications made to it.

To Quote: Bel Abbas, Abdel Razzaq Saeed, Localizing the use of Data in Endowments in the Kingdom of Saudi Arabia considering Ethics of Artificial Intelligence, Waqf Magazine, No. 12, Moharram 1447, July 2025 AD

Date of receiving the research 28/5/2024 AD

Date of Acceptance for publication: 29/12/2025 AD

The aim of the research is to localize the use of data in endowments in Saudi Arabia considering the ethics of artificial intelligence, seriously dealing with the directive nature of the data on a solid scientific basis, which considers the characteristics of endowments deeply rooted in human history. The results obtained based on the research question are summarized as follows:

- Digital data are part of the data, but not all, nor the most important data, are needed to root endowments, develop the capabilities of their components and improve quality of life.
- The proposal of an analytical model for dealing with the use of data in endowments that combines the ability to protect against confusion and the

renewal of life, two characteristics that have ensured the durability of endowments over the centuries.

- The proposal of a prospective model to avoid trapping endowments in a closed system based on data trading, which shows the importance of the ethics of artificial intelligence regarding the transparency of the algorithms used to know the reasons of their creation, how they work regarding decision-making and the unknown forces that support them.

To localize the use of data in endowments, the research recommends paying attention to three concepts:

- The leverage point, which helps identify what is hidden in algorithms that use big data, and prevent endowments from falling into the trap of what is designed for purely commercial considerations.
- The concept of reverse engineering, which enables the disassembly and reverse development of computer programs to access the coding system and modify or partially reuse it, thereby enhance the role of endowments in improving quality of life.
- The concept beginning point that allows exploring and employing untapped data to test artificial intelligence systems and deepen knowledge on how to design them.
- The concept of topo's which can become in the future the mathematics of artificial intelligence and make it possible to localize the use of data in endowments in depth by making it possible to link things that cannot be linked quantitatively.

Keywords:

Awqaf - Data - Directive Nature of Technique - Localization - Ethics of Artificial Intelligence.

المقدمة

منذ بداية القرن الواحد والعشرين لَمَعَ في وادي السليكون شعار «إننا نعيش في عصر البيانات» (We live in the age of data). والمقصود أن العالم يشهد ارتفاعاً غير مسبوق في أحجام البيانات الرقمية على المستوى الكلي (macro) والجزئي (micro) والبيني (meso)، على غرار عالم الأوقاف الذي يشهد حراكاً غير مسبوق في المملكة العربية السعودية، في ظلّ اتساع رقعة طغيان أيديولوجية الأموال (financialism)^(١) وأيديولوجية البيانات الرقمية (dataism)^(٢) في هيكله الاقتصاد العالمي، وهو ما يعزّز هيمنة منظومة توليد النقود من لا شيء عبر المداينات باستخدام التكنولوجيات الرقمية التي ستوسع رقعتها بإنشاء العملات الرقمية التي تصدرها البنوك المركزية (CBDCs)^(٣). وفي خضم رواج الخطاب القائل: إن البيانات هي النفط الجديد للاقتصاد الرقمي^(٤)، أعرب جيفري هينتون (Geoffrey Hinton) عن قلقه من أن الابتكارات المستقبلية للذكاء الاصطناعي قد تشكل خطراً على البشرية^(٥)، إلى أبعد من تدمير الأنماط الاجتماعية

(1) The financialization of capitalism, Profiting without producing, Costas Lapavistas, City, 2013, 17(6): 792-805.

أموال الرأسمالية «الربح دون إنتاج»، كوستاس لابافيتساس، مجلة سيتي، ٢٠١٣م، المجلد ١٧، العدد ٦، ص ٧٩٢ - ٨٠٥.

(2) Dataism Is Our New God, Yuval Noah Harari, New Perspective Quarterly, 2017, 34(2): 36-43.

(3) Money Creation in Fiat and Digital Currency Systems, Marco Gross and Christoph Siebenbrunner, IMF Working Paper, WP/19/285, December 2019.

إنشاء الأموال في العملات الإلزامية وأنظمة العملات الرقمية، ماركو جروس وكريستوف سيينبرونر، ورقة عمل صندوق النقد الدولي، ديسمبر ٢٠١٩م.

(4) Joris Toonders. Data Is the New Oil of the Digital Economy. Wired Magazine, 23 July 2014.

جوريس توندرز، البيانات هي النفط الجديد للاقتصاد الرقمي، مجلة وايرد، ٢٣ يوليو ٢٠١٤م.

(5) The Godfather of AI' Quits Google and Warns of Danger Ahead, Cade Metz, The New York Times, 1st May 2023.

عراب الذكاء الاصطناعي يغادر جوجل ويحذر من الخطر القادم، كاد ميتز، صحيفة نيويورك تايمز، ١ مايو ٢٠٢٣م.

التقليدية^(١)، بعد أن أحدث جهده البحثي في تطوير الشبكات العصبية الاصطناعية نقلة في عالم التكنولوجيا الحديثة، مما مكن من بروز روبوتات الدردشة (Chatbots) مثل «الشات جي بي تي» (ChatGPT) و«الجيمني» (Gemini).

في ظلّ هذه التحولات المتسارعة انتشر شعار العيش في عصر البيانات في الأوساط المهمة بالأوقاف بحجة أن البيانات الرقمية توفرّ مزايا كبيرة لنيل رضا المستفيدين من الخدمات الوقفية؛ فهي تُسهم بفضل حجمها الهائل في الحصول على تمثيل أفضل لتفاعل المؤسسات الوقفية مع الموقوف عليهم، وفهم احتياجاتهم بشكل أفضل، كما أنها تضمن ملائمة المعلومات المقدمة مما ينعكس إيجاباً على تحسين جودة الخدمات الوقفية؛ ومن هنا نبعت فكرة هذا البحث بناء على السؤال الآتي:

كيف يمكن توطين التقنية للحدّ من الطابع التوجيهي (performative nature) للبيانات^(٢) في التأثير على مسار الأوقاف بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي^(٣)؟ وليس المقصود قياس أثر البيانات على مسار الأوقاف بناء على معلومات ميدانية، وإنما استكشاف الطابع التوجيهي للبيانات الرقمية على مجرى الأوقاف في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وبالنظر إلى خطر عدم تناسب مخرجات الذكاء الاصطناعي مع التطلعات، وهو من أهم المخاطر المحتملة وقوعها خلال السنوات العشر القادمة^(٤).

(١) ينظر: الأعوام المائة القادمة: استشراف للقرن الحادي والعشرين، جورج فريدمان، ترجمة منذر محمود محمد، دمشق، دار الفرق، ٢٠١٩م، ص ١٠٥.

(2) What we do with data: A performative critique of data «collection», Benjamin Garfield, Internet Policy Review, 2021, 10(4): 1-27.

ماذا نفعل بالبيانات: نقد للطابع التوجيهي لجمع البيانات، بنجامين جارفيلد، مجلة سياسة الإنترنت، ٢٠٢١م، المجلد ١٠، العدد ٤، ص ١ - ٢٧.

(٣) ينظر: التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، منشورات اليونسكو، باريس، ٢٠٢٢م.

(4) The Global Risks Report 2024, World Economic Forum, Geneva, 2024, p. 11.

تقرير عام ٢٠٢٤م عن المخاطر العالمية المتوقعة على المدى القصير والبعيد، المنتدى الاقتصادي العالمي، جنيف، ٢٠٢٤م، ص ١١.

وتعدُّ المملكة من أوائل الدول التي تبنت توصيات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي اعتمدتها «اليونسكو» من أجل تحقيق المنفعة العامة، وتقادي التعدي على حرية الآخرين، والتمهيش الاجتماعي، وتهديد التنوع الثقافي.

وبعد أن أصدرت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي خلال القمة العالمية للذكاء الاصطناعي^(١)، صدر قرار مجلس الوزراء بالموافقة على إنشاء مركز باسم «المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي» بالرياض^(٢). وتجدر الإشارة إلى أن الكتابات العلمية عن الطابع التوجيهي للبيانات أمر نادر جداً نظراً إلى دقة الموضوع، وهو أندر في مجال الأوقاف؛ مما يعطي فكرة عن الأهمية البالغة لدراسته.

بعد استعراض أدبيات البحث وتحديد منهجه بناء على مقارنة تُوظَّفُ حقول شتى للمعرفة، يأتي تعريف مفهومي الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ثم اقتراح تعريف للبيانات بالنظر إلى ما هو مطروح في الأوساط المتخصصة في البيانات والذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية^(٣)، لتأصيل المعرفة وتوطين التقنية وتحديد نموذج عمل الشركات الرقمية العملاقة بالنظر إلى نظام الهيئة العامة للأوقاف^(٤) ونظام الشركات غير الربحية^(٥)، وإلقاء الضوء على علم البيانات الرقمية ومراكز البيانات التي ترتبط بالأوقاف في المملكة العربية السعودية بمراعاة الاستخدام القانوني للبيانات

(١) ينظر: مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، منشورات سدايا، الرياض، سبتمبر ٢٠٢٣م، الإصدار الأول.

(٢) تأسس المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بقرار مجلس الوزراء في ٢٥ يوليو ٢٠٢٣م، وهو يتمتع بشخصية اعتبارية والاستقلال المالي والإداري.

(٣) ينظر: معجم البيانات والذكاء الاصطناعي: إنجليزي - عربي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ومجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، الرياض، ٢٠٢٣م، ص ٥٦.

(٤) ينظر: نظام الهيئة العامة للأوقاف، الهيئة العامة للأوقاف، الرياض، ٢٠١٦م، ص ١١.

(٥) ينظر: الدليل الإرشادي لتأسيس الشركات غير الربحية، وفق نظام الشركات الجديد ٢٠٢٣م، وزارة التجارة، الرياض، ٢٠٢٣م، ص ١٠.

والذكاء الاصطناعي^(١)، للولوج في النمذجة الكمية من علم الإحصاء إلى علم البيانات، وضرورة استكشاف الظواهر المهيكلية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي إلى ما وراء تحليل مواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات (swot analysis)، مما يتيح المجال لتسليط الضوء على نموذج تحليلي مستقى من نمذجة النظم الطبيعية يجمع بين القدرة على التصدي للصدمات والكفاءة، لاقتراح نموذج تحليلي يركز على القدرة على التحصين من التخبطات وتجديد الحياة، كما يمكن اقتراح نموذج استشرافي ينبه على ضرورة تفادي مأزق النظم المغلقة بالتعويل على العد والحساب والإحصاء وإهمال المعرفة المرتبطة بفن الحياة والمعرفة العملية والمعرفة النظرية.

١. أدبيات البحث وتحديد منهجه بناء على مقارنة مستقاة من تخصصات عدّة

مما يلفت الانتباه منذ الوهلة الأولى هو ندرة الأبحاث العلمية عن تطبيقات البيانات في مجال الأوقاف عدا الحديث في بضعة أسطر هنا وهناك بين الفينة والأخرى عن ضرورة إنشاء قاعدة بيانات للأوقاف في وزارة أو منطقة أو مدينة أو غرفة تجارية صناعية، وبيانات الواقفين والأوقاف التابعة لهم، وبيانات النظار والذرية، إضافة إلى البيانات المالية للأوقاف والواقفين، ورؤوس الأموال الوقفية والاستثمارات التي حصلت، وبيانات القضايا القانونية ذات الصلة بالأوقاف وهو ما يبيّن أهمية هذا البحث لتوطين التقنية للحدّ من الطابع التوجيهي للبيانات في التأثير على مسار الأوقاف بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي على أساس علمي جاد، بعيداً عن المنطق الثنائي الذي يتأرجح بين الانبهار بالتقنية (technophilia) بكونها خيراً مطلقاً، والخوف منها (technophobia) بجعلها شراً مطلقاً.

وفي حدود ما اطلعت عليه لم أقف على دراسات علمية في الموضوع إلا مقالة نشرت باللغة الإنجليزية في مجلة أخبار عن التمويل الإسلامي بعنوان: «أقطاب البيانات الوقفية

(١) ينظر: مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الرياض، الإصدار

الأول، سبتمبر ٢٠٢٣م، ص ٤.

في المملكة العربية السعودية^(١)، وورقة باللغة العربية بعنوان «مراكز البيانات وأثرها في تحديد التوجهات» عُرضت في مؤتمر المدينة المنورة للأوقاف^(٢)، ومشروع تخرج للماجستير بعنوان «حوكمة الأوقاف عبر البيانات الرقمية»^(٣)، وبحث باللغة الإنجليزية بعنوان «استكشاف التفاعلات بين الأوقاف والبيانات الرقمية» نشر في مجلة الوقف^(٤)، وقد جرى تطوير النموذج التحليلي الذي ارتكز عليه هذا الأخير في ظل الدراسة المستمرة للموضوع؛ مما يبيّن أهمية هذا البحث باعتبار أن النموذج التحليلي السالف الذكر يحمل في طياته رؤية للحياة قائمة على الصراع والتكيف مع نظام السوق؛ مما يفسح المجال لتسويق اللعبة الصفريّة والمغالاة في جانب المنافسة، فما ينعم به طرف من رزق يُنظر إليه أنه حصل على حساب الآخرين، ولا يخفى على ذي بصيرة أن رزق الله وافر لا ينفد، كما أنه لا ينحصر في النقود التي تُعدّ أدنى مراتب الرزق بجعلها خادمًا لا سيّدًا.

إنّ النموذج التحليلي المقترح القائم على التحصين من التخطّطات وتوليد الحياة سيفتح آفاقًا جديدة للبحث العلمي؛ لكونه يركز على تأمل دؤوب في أصل الحبس في سبيل الله، وهي الكعبة المشرفة، وما حملته على مرّ الأزمان من معاني أصيلة لم تنل حقها من الدراسة الكافية، ولا يخفى على صاحب ذوق رفيع في لغة الضاد أن المعاني إذا تركت على سجيّتها طلبت لأنفسها الألفاظ التي تلائمها، فلا يخلط الأصيل بالدخيل،

(1) Exploring the Awqāf Data Hubs in Saudi Arabia, Abderrazak Belabes, Islamic Finance News, 19(22), 31 May 2022.

استكشاف لأقطاب البيانات الوقفية في المملكة العربية السعودية، عبدالرزاق بلعباس، مجلة أخبار عن التمويل الإسلامي، المجلد ١٩، العدد ٢٢، ٣١ مايو ٢٠٢٢م.

(٢) ينظر: مراكز البيانات وأثرها في تحديد التوجهات، عبدالرزاق بلعباس، ورقة مقدمة لمؤتمر المدينة للأوقاف «الوقف.. تنمية مستدامة»، ٢٤ - ٢٥ أغسطس ٢٠٢٢م.

(٣) حوكمة الأوقاف عبر البيانات الرقمية، عبدالمك القرشى، مشروع تخرج ماجستير إدارة واقتصاديات الأوقاف، تحت إشراف عبدالرزاق بلعباس، معهد الاقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبدالعزيز، ٢٠٢٣م.

(4) Exploring Interactions between Awqāf and Digital Data, Abderrazak Belabes, Al-Waqf Journal, No. 1, April 2023, pp. 160-178.

استكشاف للتفاعلات بين الأوقاف والبيانات الرقمية، عبدالرزاق بلعباس، مجلة الوقف، العدد ١، ٢٠٢٣م، ص ١٦٠ - ١٧٨.

ولا التليد بالوافد، ولا الثابت بالمتحوّل، وهو ما أدركه الأصمعي بعد التجول في البوادي والنظر في أقوال فحول الشعراء الذين لهم مزية على غيرهم «كمزية الفحل على الحقائق»^(١)، قال ابن طباطبا في هذا: «إذا أسس الشاعر شعره على أن يأتي فيه بالكلام البدوي الفصيح لم يخلط به الحضري المؤكّد»^(٢)، وهو ما تفتقده المجتمعات الحديثة برضوخها للعدمية (nihilism) التي دمرت الأصيل، وقلبت التصوّر حتى صار اللفظ سيّداً والمعنى خادماً بعد أن كان اللفظ يدل على معنى^(٣)، فبات أهلها يشعرون أنهم على شفا حفرة من الانهيار في ظل غياب أيّ أمل بمستقبل أفضل^(٤).

أمام انعدام الأفق لبقاء الوضع الاقتصادي على ما كان عليه في المجتمعات الموسومة بـ«المتقدّمة»، من غير المعقول أن تجري الأوقاف بحجة تحسين جودة الحياة في أحضان المنظومة التي سببت الشعور بالانهيار لقيامها على نظام المديانات بتوليد النقود من لا شيء. وربط الأوقاف بما يوسم بالتمويل الإسلامي الاجتماعي، لن يُغيّر في الأمر شيئاً؛ لأن التمويل بصيغ المديانات هو السمة الرئيسة التي يتصف بها النموذج السائد للمصرفية الإسلامية. وبدلاً من اختزال الوقف في مؤسسة مالية مثلما يشير الخطاب عن التجارب الوقفية العالمية الناجحة^(٥)، من المهم بمكان بناء منظومة مفردات خاصة بعالم الأوقاف تسعى في مرحلة أولى لاستخدام لفظ «الوقف لـ» بدلا من لفظ «التمويل» (financing) استناداً لتبويب البخاري (ت ٢٥٦هـ) «باب وقف الأرض للمسجد»، ولفظ «الوقف على» بدلاً من لفظ «الاستثمار» (investing) استناداً لعبارة وردت في «التكملة لكتاب الصلة لابن الأبار الأندلسي» (ت ٤٣٣هـ)^(٦)، وفي كتاب

(١) ينظر: كتاب فحول الشعراء، عبد الملك الأصمعي، دار الكتاب الجديد، بيروت، ١٩٨٠م، ص ٩.

(٢) ينظر: عيار الشعر، محمد ابن طباطبا، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٥م، ص ١٢.

(٣) ينظر: كتاب الإيضاح، أبو علي الحسن الفارسي، دار الكتاب العلمية، بيروت، ١٩٩٦م، ص ٧١.

(٤) La défaite de l'Occident, Emmanuel Todd, Gallimard, Paris, 2024.

هزيمة الغرب، إيمانويل تود، منشورات غاليمار، باريس، ٢٠٢٤م.

(٥) ينظر: مؤسسات وقفية رائدة تجارب ودروس، أسامة عمر سليمان الأشقر، دار النفائس، عمان، ٢٠١٧م.

(٦) ينظر: التكملة لكتاب الصلة، محمد ابن الأبار، حققه وضبط نصه وعلق عليه بشار عواد معروف، دار الغرب

الإسلامي، تونس، ٢٠١١م، الجزء ٢، ص ١٢٧.

«العبر» لابن خلدون (ت ٨٠٨هـ)^(١)، ولفظ «التحصين من التخبُّط» بدلاً من لفظ «القدرة على التصدي للصدمات» (resilience) استناداً إلى قول الله ﷻ: ﴿الَّذِي يَتَخَبَّطُهُ الشَّيْطَانُ مِنَ الْمَسِّ﴾^(٢)، ولفظ «توليد الحياة» بدلاً من لفظ الكفاءة» (efficiency) الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بنظام السوق ورؤية للحياة قائمة على التكيف مع ما هو سائد^(٣).

وفي خضم هذا الاهتمام ببناء منظومة مفردات خاصة بالأوقاف من خلال تتبع خواص التراكم في الكلام وما يتصل به من معاني لاسترجاع السيادة على التعبير بحيث يُبلغ اللسان كنه ما في القلب^(٤)، يحصل استكشاف مفردات دالة على الوقف لم يسلط الضوء عليها لا سيما في كتب التراجم مثل: بنى وأنشأ ووضع^(٥)، إلى أبعد مما هو متداول في الكتابات القديمة والحديثة مثل: تصدَّق وحبس ووقف وسبَّل وأبَد^(٦). ويتسنى ذلك بالاهتمام بالمهجور^(٧) من الكتابات التي لا تلقى رواجاً في الأوساط المهمة بالأوقاف، مثل كتب التراجم التي تحتوي على كنوز من البيانات لا تخطر على بال.

(١) ينظر: كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر، عبدالرحمن بن خلدون، القيروان للنشر، تونس، ٢٠٠٧م، الجزء ٢، ص ١٨٣.

(٢) سورة البقرة، الآية: ٢٧٥.

(3) Adapt!: On a New Political Imperative, Barbara Stiegler, Fordham University Press, New York, 2022.

التكيف: ضرورة سياسية جديدة، باربرا ستيجلر، مطبعة جامعة فورد هام، نيويورك، ٢٠٢٢م.

(٤) ينظر: المحكم والمحيط الأعظم، علي بن سيده، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٠م، الجزء الخامس، ص ٥٣٦.

(٥) ينظر: أخبار الحرمين الشريفين وولاية الحجاز في السجل العثماني، محمد ثريا بك، مركز التاريخ العربي للنشر، إسطنبول، ٢٠٢٠م، الجزء الأول، ص ٢٩، ص ١١٣.

(٦) ينظر: المفردات في غريب القرآن، الراغب الأصفهاني، دار القلم والدار الشامية، دمشق وبيروت، ١٩٩٢م، ص ٢١٦.

(7) Disruption, Hesitation, Silence, Louise Glück, The American Poetry Review, 1993, 22(5): 30-32.

اضطراب، تردد، صمت، لويز غلوك، مجلة مراجعة الشعر الأمريكي، ١٩٩٣م، المجلد ٢٢، العدد ٥، ص ٣٠ - ٣٢.

ومما هو جدير بالإشارة أن جلّ التقارير عن الأوقاف في المملكة العربية السعودية لم تتناول البيانات بكونها تحديًا كبيرًا يتطلب نمذجة تصنيفية (typology) تقوم على رصد طبيعة المخاطر على البيانات المستخدمة في مجال الأوقاف، مما يستدعي التمييز بين المخاطر الخارجية (البرامج الخبيثة للتجسس، والهندسة الاجتماعية التي تستخدم تقنيات تؤدي إلى الإفصاح عن معلومات سرية، والهجوم الإلكتروني الذي ينطوي على خداع قاعدة البيانات باستخدام استعلامات SQL)، والمخاطر الداخلية التي تشمل أخطاء الموظفين (التهديد غير المتعمد، والاطلاع على المعلومات الذي يحمل نية لسوء الاستخدام، والإهمال وعدم التركيز)، وفقدان البيانات حين نقلها إلى أوعية تخزين خارجية (Cloud)، وفقدان أو سرقة أجهزة إلكترونية، مما قد يؤدي إلى وقوع بيانات حساسة في أيدي غير آمنة.

واقترنت التقارير عن الأوقاف في المملكة العربية السعودية على اقتراح بيانات خاصة بالأوقاف^(١)، وذكر التحديات ذات الصلة بالأنظمة واللوائح والتعليمات، والإجراءات الإدارية، والممارسات العامة، وتعرثر الأوقاف، وعمليات التمويل والاستثمار، والمنتجات الوقفية^(٢)، والوعي والمعرفة، والحوكمة^(٣)، وترتيب أوليات النشاط الوقفي بناء على خطة عمل محكمة وخريطة طريق واضحة^(٤).

وهذا التقصير في الاهتمام بالتحديات التي يطرحها استخدام البيانات في الأوقاف أمرٌ غير مستغرب؛ نظرًا إلى حداثة الموضوع وصعوبة الخوض فيه بما يشفي عليل ويروي غليل الأطراف ذات الصلة المدركة لخطورة الوضع من دون امتلاك مدخرات

(١) ينظر: تقرير اقتصاديات الوقف في المملكة العربية السعودية، منشورات غرفة الشرقية، الدمام، ٢٠١٨م، ص ١١٥.

(٢) ينظر: الأوقاف في المملكة العربية السعودية: التحديات والحلول، مركز أوقاف، منشورات غرفة الرياض، ٢٠٢١م، ص ٩.

(٣) ينظر: دور الأوقاف في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية المملكة ٢٠٣٠م، الأمم المتحدة والمؤسسة الإسلامية لتنمية القطاع الخاص، منشورات الأمم المتحدة، واشنطن، ٢٠٢١م، ص ٢٦.

(٤) ينظر: تطور الدور الاقتصادي والاجتماعي للأوقاف بالمملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية، العونية بن زكورة، مجلة النمو الاقتصادي وريادة الأعمال، ٢٠٢٢م، المجلد ٥، العدد ١، ص ٤٦.

علمية كافية. وإذا كان جلّ الناس ينظرون إلى التقنية على أنها أمر مرغوب فيه بدافع الرغبة المحاكية فإن القلة المتبصرة لم تتخط منذ نحو قرنين مرحلة الانطباع الذي يخضع لاعتبارات خلقية بالنظر إلى ما يجب فعله من دون انصياع لنموذج عمل مصممي التقنية بحيث يصعب الاستغناء عنها، واعتبارات اجتماعية لكون قرار تبني التقنية ينعكس على حياة الناس إيجاباً وسلباً، ومن ثمّ يجب أن يكون بالتشاور مع شرائح المجتمع كافة، واعتبارات بيئية نظراً إلى أن الحلول التقنية لا ينبغي أن تتحقق على حساب البيئة، وأيضاً على صحة الناس. وفي هذا الصدد يقول مؤرخ التقنية فرنسوا جاريغ (François Jarrige): «لا توجد حركة علمية تنتقد التقنية بالمعنى النبيل الذي لا يجاري السائد، والموجود هو جملة من الشكوك والمبادرات التي لم تُنظَّم بشكل علمي متجانس»^(١) وهو ما ينطبق بشكل خاص على البيانات^(٢) والذكاء الاصطناعي^(٣).

وفي سياق هذه الحركة التجديدية لتناول التقنية وفق أسس علمية رصينة لاستكشاف هيكلية التقنية للحياة إلى أبعد من الموازنة بين المصالح والمفاسد التي ترسخت في الأذهان منذ نحو ألفين وتسعمائة عاماً^(٤)، وما تمخض عنها من تحليل لمواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات (swot analysis)، ارتأيت الاعتماد على مقارنة

(1) Une technique n'est jamais neutre, François Jarrige, Usbek & Rika, 5 septembre 2016.

التقنية ليست محايدة أبداً، فرانسوا جريغ، أوسبك وريكا، ٥ سبتمبر ٢٠١٦م.

(2) Research Commentary—From Net Neutrality to Data Neutrality: A Techno-Economic Framework and Research Agenda, Robert F. Easley, Hong Guo and Jan Krämer, Information Systems Research, 2018, 29(2): 253-272.

تعليق بحثي - من حيادية الإنترنت إلى حيادية البيانات: إطار عمل اقتصادي تقني وجدول أعمال بحثي، روبرت إيزلي، وهونغ جوو ويان كريمير، مجلة بحوث نظم المعلومات، ٢٠١٨م، المجلد ٢٩، العدد ٢، ص ٢٥٣ - ٢٧٢.

(3) AI isn't neutral, Lorenzo Patelli, Strategic Finance, 2019, 101(6): 11-12.

الذكاء الاصطناعي ليس محايداً، لورنزو باتيلي، مجلة التمويل الاستراتيجي، ٢٠١٩م، المجلد ١٠١، العدد ٦، ص ١١ - ١٢.

(4) Phèdre, Platon, Paris: Flammarion, 2012, pp. 177-178.

محاورة فيدروس، أفلاطون، باريس، منشورات فللماريون، ٢٠١٢م، ص ١٧٧ - ١٧٨.

تُوظَّفُ حقولاً شتى للمعرفة (transdisciplinary approach) لتناول مسألة دقيقة يصعب لأيّ حقل منها أن يلمّ بها على حدة، مما يتيح المجال لطرح أسئلة جديدة تتعدى الاعتبارات الرئيسة التي تشدّ الاهتمام في كل حقل إلى أبعد من المقاربة التي تركز على الوقائع لاكتشاف قوانين طبيعية تبت في الأمر بصفة نهائية (positivist approach)، وهي تلك التي تركز على التجارب الذاتية والفهم المستمر (constructivist approach). وبناء على السؤال الرئيس للبحث، وهو: كيف يمكن توطين التقنية للحدّ من الطابع التوجيهي للبيانات في التأثير على مسار الأوقاف بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؟

سأسعى إلى توفير نموذج تحليلي ونموذج استشرافي لاستكشاف أثر البيانات على عالم الأوقاف في المملكة العربية السعودية من الناحية النوعية المتمثلة في تحسين جودة الحياة، بما يتعدى الاعتبار الكمي الذي ينحصر في علاقة طردية أو سببية أفقية تُخضع النوع للكم. ويكمن مأزق الاعتبار الكمي في عدم تمييزه بين ثلاثة مستويات للتحليل، هي: أولاً: توليد ما يلي حاجة الناس مثلما هو الحال في عالم الأوقاف منذ أكثر من أربعة عشر قرناً مع بناء مسجد قباء، وهو أول وقف في الإسلام.

ثانياً: توليد الثروة مثلما هو الحال في عالم الصناعة بناء على تحسين الإنتاجية منذ الثورة الصناعية التي بدأت في نهاية القرن التاسع عشر.

ثالثاً: توليد القيمة بناء على المجازفة في أسهم الشركات المتداولة في سوق المال من قبل شركات استثمارية عملاقة تجني أرباحاً خيالية على المدى القصير من الفقاعات التي تصنعها، وهي أوهام وردية سرعان ما يتلاشى شكلها وينطفئ لونها على غرار كومة الرمل التي تنهار بمجرد إضافة بضع حبات رملية⁽¹⁾.

(1) Self-organized criticality: An explanation of the 1/f noise, Per Bak, Tang Chao and Wiesenfeld Kurt, Physical Review Letters, 1987, 59: 381-384.

التنظيم الذاتي للنقطة الحرجة: شرح لضوضاء 1/f، بير باك وتانغ تشاو ووينفيلد كورت، مجلة رسائل في المراجعة العلمية في مجال الفيزياء، ١٩٨٧م، العدد ٥٩، ص ٣٨١ - ٣٨٤.

والتحدي الأكبر الذي يتجلى من هذه المستويات الثلاثة هو ضبط استخدام البيانات بحيث لا يُجرّد عالم الأوقاف من عناصر هويته، فيفقد حيويته الذاتية وقوته الدافعة التي استقرت على مدار أربعة عشر قرناً تحت هاجس التنافسية الذي يستدعي الالتحاق بركب البيانات والذكاء الاصطناعي، وتحدي التحول الرقمي في أقرب وقت وبأية كيفية بحجة المعقولية الوسائلية (instrumental rationality) التي تختزل وظيفة العقل في خدمة الأداء الاقتصادي دون الاهتمام بمآلات الأفعال^(١).

ويمثل منهج البحث في مقارنة متعددة التخصصات تدرس الظواهر في مختلف تجلياتها بالاعتماد على مجموعة من حقول المعرفة، هي:

أولاً: أخلاقيات التقنية التي تتناول مدى حيادية الوسائل والوسائط والأدوات التي يستخدمها البشر لتسهيل الحياة وتيسير الأمور وقضاء الحوائج، وعلى رأسها اللغة، وقد نبّه الله ﷻ على عدم حيادية اللغة بقوله: ﴿لَا تَقُولُوا رَعَيْنَا وَقُولُوا أَنْظَرْنَا وَأَسْمِعُوا﴾^(٢)، وهو ما أدركه هيرقليدس قبل ألفين وخمسمئة سنة^(٣).

ثانياً: تاريخ التقنية، وهو حقل للمعرفة مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالذي سبقه من باب التناسق والتناغم والتكامل. والغرض منه ليس كثرة السرد وفيض الرواية وجمال العبارة، ولا البحث عن قوانين طبيعية تعمل من خلالها التقنية في مجرى الحوادث والوقائع والمستجدات في شكل علاقة سببية أفقية خاضعة لتسلسل الزمن، بل استكشاف أسئلة لا تخطر ببال ولا تتراءى في خيال^(٤).

(1) Understanding digital transformation: A review and a research agenda, Gregory Vial, The Journal of Strategic Information Systems, 2019, 28(2): 118-144.

فهم التحول الرقمي: مراجعة علمية واستكشاف لجدول أعمال البحث عن الظاهرة، غريغوري فيال، مجلة نظم المعلومات الإستراتيجية، ٢٠١٩م، المجلد ٢٨، العدد ٢، ص ١١٨ - ١٤٤.

(٢) سورة البقرة، الآية: ١٠٤ ينظر: معجم المناهي اللفظية، بكر أبو زيد، الرياض، دار العاصمة، ١٩٩٦م، ص ٥ - ٤٩ والمناهي اللفظية، محمد بن صالح العثيمين، جمع وإعداد فهد السليمان، الرياض، دار الثريا للنشر والتوزيع، ١٩٩٥م، ص ٣.

(٣) ينظر: جدل الحب والحرب، هيرقليدس، بيروت، دار التنوير، ٢٠٠٨م، ص ٦٢.

(4) Technocritiques, François Jarrige, Paris, La Découverte, 2014.

الانتقادات للتقنية، فرانسوا جريغ، باريس، منشورات لاديكوفرت، ٢٠١٤م.

ثالثاً: حركة الحرارة في الأنظمة (thermodynamics) التي توفر مفهومين رئيسيين لإنعام النظر في استخدام التقنية من حيث المصلحة والمفسدة وهما: عملية تبدد لا رجعي (irreversible) للطاقة (entropy) تؤدي إلى فوضى عارمة، وعمليات محلية تسعى لتفادي التبدد غير الرجعي للطاقة (negentropy)^(١).

رابعاً: نمذجة النظم الطبيعية (modeling of natural systems) التي تستكشف سرّ صمود بعض الكائنات الحية على مدار قرون، فتوصلت إلى أن المثابرة الثابتة تركز على مفهومين أساسيين، هما: الكفاءة (efficiency) والقدرة على التصدي للصدمات (resilience)^(٢). وسأستخدم لفظ «التحصين من التخطئ» بدلاً من «القدرة على التصدي للصدمات»، ولفظ «التثمير» بدلاً من لفظ «الكفاءة».

خامساً: نظرية الأنظمة (system theory) التي توفر مفهومين رئيسيين فيما يخص التنبؤ لمآلات استخدام التقنية من حيث التحوط للمخاطر قبل وقوعها، وهما: النظام المغلق (closed system) والنظام المفتوح (open system)^(٣).

ومن مقتضيات منهجية البحث ضرورة تصميم تعريف متعدد الأبعاد لا يسوّغ الانصياع لهيمنة أو مصفوفة^(٤) نموذج أعمال الشركات الرقمية العملاقة بتعبير الأوساط المتخصصة في أخلاقيات التكنولوجيا الرقمية، بل يضع اللبنة الأولى في تأصيل المعرفة

(1) What is Life?, Erwin Schrödinger, Cambridge, Cambridge University Press, 1944.

ما هي الحياة؟ إروين شروندنجر، كامبريدج، مطبعة جامعة كامبريدج، ١٩٤٤م.

(2) Quantifying sustainability: Resilience, efficiency and the return of information theory, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner, Bernard Lietaer and Rocio Gomez, Ecological Complexity, 2009, 6(1): 27-36.

قياس الاستدامة: المرونة والكفاءة وعودة نظرية المعلومات، روبرت أولونفيتش، وسالي وغورنر، وبرنار وليتير، وروسو غوميز، مجلة التعقيد البيئي، ٢٠٠٩م، المجلد ٦، العدد ١، ص ٢٧ - ٣٦.

(3) General System Theory: Foundations, Development, Ludwig Von Bertalanffy, New York, George Braziller, 1968.

نظرية النظام العام: أسس وتنمية، لودفيج فون برتالانفي، نيويورك، منشورات جورج برازيلر، ١٩٦٨م.

(4) La Matrice, Christophe Deloire, Paris, Calmann-Levy, 2022.

المصفوفة، كريستوف دولوار، منشورات كالماني لفي، باريس، ٢٠٢٢م.

وتوطین التقنية وتحمید نموذج عمل الشركات الرقمية العملاقة، فالتعریف يُصمَّم ضمن مشكلة البحث بناء على السؤال الرئيس وهو: كيف يمكن توطین التقنية للحد من الطابع التوجيهي للبيانات في التأثير على مسار الأوقاف بالمملكة العربية السعودية في ضوء أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بما يتجاوز الاعتبارات الفقهية والقانونية والاقتصادية والإدارية والمالية^(١).

٢. تعريف مفهومي الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو مجموعة من الأساليب والنظريات والتقنيات التي تُمكن آلةً أو نظامًا من المحاكاة والتعلُّم والفهم والتصرُّف والاستشعار عن بُعد لوصف وتحليل وتفسير البيانات التي جُمِعَتْ من مصادر مختلفة^(٢)، وتندرج أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (ethics of AI) - التي لا تزال في مهبها^(٣) - في أخلاقيات التقنية (ethics of technique)، وهو من الموضوعات الدقيقة التي يندر فيها المتخصصون. وعلى الرغم من الحديث المتزايد عن أخلاقيات الذكاء قلما يُعرَّف المفهوم بشكل صريح بالنظر إلى تعدد الأبعاد وتداخلها وتشعبها، مما يُصعِّب التمييز بينها بالأساليب المتداولة للحديث عن الشيء من باب الإقناع.

وفي تقارير الدول والمنظمات الحكومية الدولية، تُعرَّف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بأنها مجموعة من القيم والمبادئ والأساليب أو المبادرات الهادفة إلى تحديد إطار تصميم، وجمع وتطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي في كلِّ مجالات

(١) ينظر: المعيار الشرعي للأوقاف: معيار معدل، هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، تمَّ إعداد هذا المعيار بدعم وتعاون مع مركز استثمار المستقبل للأوقاف والصايات ورعاية وقف سعد وعبدالعزیز الموسی، الرياض، منشورات شركة استثمار المستقبل، ٢٠١٩م.

(٢) مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، المرجع السابق، ص ٦.
(3) AI research ethics is in its infancy: the EU's AI Act can make it a grown-up, Anaïs Resseguier and Fabienne Ufert, Research Ethics, 2024, 20(2): 143-155.

أخلاقيات البحث في مجال الذكاء الاصطناعي لا تزال في مهبها: قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي يمكن أن يجعلها بالغة، أنایس رسیغیر وفابیان أوفیرت، مجلة أخلاقيات البحث، ٢٠٢٤م، المجلد ٢٠، العدد ٢، ص ١٤٣ - ١٥٥.

الحياة، مثلما يظهر في الجدول (١) من باب المقارنة لتقريب الفهم ومواكبة أحدث التقارير التي ترتبط بالموضوع، دون إغفال أن المملكة العربية السعودية هي من أوائل الدول التي باشرت في تبني توصيات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي اعتمدتها اليونسكو في نوفمبر ٢٠٢١م بمشاركة ١٩٣ دولة.

الجدول ذو الرقم (١): المبادئ والقيم والأساليب أو المبادرات الهادفة إلى تحديد إطار عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي

السعودية	اليونسكو	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
المبادئ - النزاهة والإنصاف باتخاذ الإجراءات اللازمة عند تصميم أو جمع أو تطوير أو نشر أنظمة الذكاء الاصطناعي للتأكد من عدم وجود تحيز أو تمييز أو توجيه للسلوك. - الخصوصية والأمن بحيث تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي محمية بطريقة آمنة وتراعي المتطلبات الأمنية ذات العلاقة. - الإنسانية ببناء أنظمة ذكاء اصطناعي تستخدم منهجية عادلة وخلقية تستند لحقوق الإنسان والقيم الثقافية الأساسية. - المنافع الاجتماعية والبيئية لتعزيز الأثر الإيجابي للأوليات الاجتماعية والبيئية التي تفيد الأفراد والمجتمع.	القيم - احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية وكرامة الإنسان وحمايتها وتعزيزها. - ازدهار النظم البيئية والإيكولوجية. - ضمان التنوع والشمول. - العيش في مجتمعات مسالمة وعادلة ومترابطة. - ضمان التنوع والشمول. - المبادئ:. - التناسب وعدم الإضرار. - السلامة والأمن. - العدالة والإنصاف وعدم التمييز. - الاستدامة. - الحق في الخصوصية وحماية البيانات.	المبادئ والقيم - النمو الشامل والتنمية المستدامة والرفاهية. - القيم والعدالة التي تتمحور حول الإنسان. - الشفافية وقابلية التفسير. - المتانة والأمن والسلامة. - المسؤولية. - مبادرات ناجمة عن المبادئ والقيم. - الحد من عدم المساواة الاقتصادية والاجتماعية. - التعاون متعدد التخصصات ومتعدد أصحاب المصلحة. - الحوار الاجتماعي والتشاور مع المواطنين وإدماج المهمشين. - تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق الاستدامة البيئية.

السعودية	اليونسكو	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
- الموثوقية والسلامة لضمان التزام نظام الذكاء الاصطناعي بالموصفات المحددة.	- اضطلاع البشر بالإشراف وبتخاذ القرارات.	- تحسين القدرات البشرية وتعزيز الإبداع.
- الشفافية والقابلية للتفسير لبناء الثقة في أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي..	- الشفافية والقابلية للتفسير.	- تعزيز حقوق الإنسان والقيم التي تتمحور حول الإنسان.
- المساءلة والمسؤولية اللتان تُحمِّلان المصممين والمطورين ومسؤولي ومقيمي أنظمة الذكاء الاصطناعي المسؤولية الخلقية عن القراءات والإجراءات التي قد تؤدي إلى مخاطر محتملة وآثار سلبية على الأفراد والمجتمعات.	- المسؤولية والمساءلة. الوعي والدراية.	- حماية الخصوصية.
	- الحوكمة وسبل التعاون المتعددة الأطراف والقابلة للتكيف.	- الحد من التحيز الناجم عن استخدام الذكاء الاصطناعي.
		- الإفصاح عن المعلومات التي ترتبط باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
		- توفير المعلومات حول أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي.
		- توفير معلومات عن العوامل وعمليات اتخاذ القرار من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي.
		- التعريف بأساليب إدارة المخاطر في أنظمة الذكاء الاصطناعي.
		- الحفاظ على سجلات خصائص البيانات من أجل التتبع.
		- منع مخاطر السلامة الناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي.
		- توثيق الأداء السليم لأنظمة الذكاء الاصطناعي طوال دورة حياتها.
		- توفير معلومات عن قواعد السلوك الخلقي والأدوات التقنية العملية.
		- الرقابة المستقلة للتدقيق في استخدام الخوارزميات.

المصادر: السعودية^(١) واليونسكو^(٢) ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية^(٣)

(١) مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، المرجع نفسه، ص ١٢ - ٢٣.

(٢) التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، اليونسكو، باريس، وثيقة رقم ٨١٣١، ٢٠٢١م، ص ٧ - ١٣.

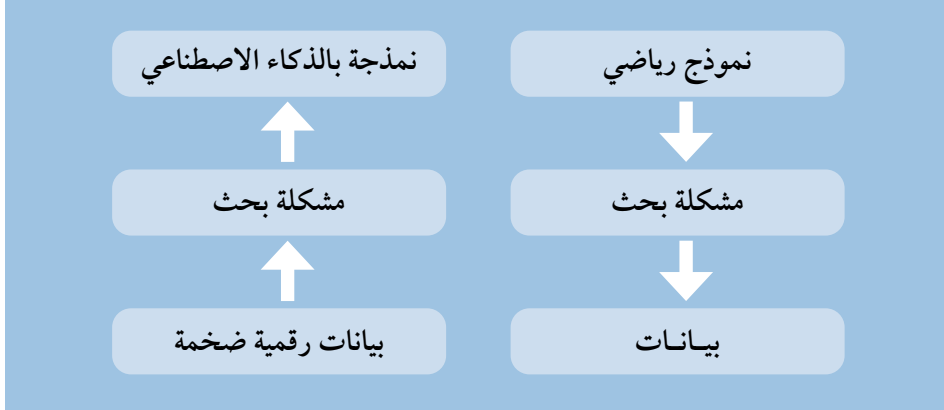
= (3) The state of implementation of the OECD AI principles four years on, OECD, Paris, October 2023, p. 29.

من المهم بمكان، السعي لتطبيق مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي أعدتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي على الأوقاف، وتطويرها بالنظر إلى خصوصية هذا المجال الحيوي، بحيث لا يكون التعامل معه على أساس نماذج عمل الشركات الربحية التي تستخدم الذكاء الاصطناعي بالمتاجرة بالبيانات الرقمية بناء على فرضية كفاءة السوق التي تدفع إلى تدفع إلى اتخاذ القرار من خلال إشارة السعر بشكل حصري. ومن شأن هذه المبادئ الخلقية أن تشكّل لبنة أساسية لدعم مبادرات تنمية والبحث والتطوير والابتكار في الأوقاف، بما يحقق أحد أهم مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، لرفع إسهامات القطاع غير الربحي في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ٥٪ بحلول عام ٢٠٣٠م من باب المقارنة بين الدول على أساس ما يمكن مقارنته هذه المبادئ الخلقية كفيلة بتحسين جودة الخدمات الوقفية باستخدام مسؤول لأنظمة الذكاء الاصطناعي للحدّ من الممارسات السلبية المصاحبة لها بالنظر إلى تزايد الاعتماد عليها في شتى مجالات الحياة، كما لا يخفى على القاصي والداني والبعيد والقريب.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم التقنيات المستخدمة في القرن العشرين اعتمدت على مقارنة توسم بـ «النهج التنازلي» (top - down approach)، تحصل من خلالها دراسة الأشياء انطلاقاً من نموذج رياضي ليحصل في إثره رصد ما يناسبه من بيانات (شكل: ١ على اليمين). لكن هذه الطريقة أظهرت محدوديتها عند استخدامها في محاكاة طريقة تعلّم الدماغ البشري ومعالجته للمعلومات. وبعد أن تيقن الباحثون في الذكاء الاصطناعي من عجز أحدث الأجهزة الحاسوبية على محاكاة قدرات العقل البشري، انتهجوا مقارنة توسم بـ «النهج التصاعدي» (up approach - bottom) تعتمد على بيانات رقمية ضخمة للنمذجة بالذكاء الاصطناعي (شكل: ١ على اليسار).

= حالة تنفيذ مبادئ الذكاء الاصطناعي لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بعد أربع سنوات، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، باريس، أكتوبر ٢٠٢٣م، ص ٢٩.

الشكل ذو الرقم (١): مقارنة بين النهج التنازلي والنهج التصاعدي الذين استخدمهما في الذكاء الاصطناعي منذ عام ١٩٥٦م



المصدر: من إعداد الباحث

هذه المقارنة بين النهجين تعطي فكرة على ضرورة إيجاد تعريف واسع للبيانات لتفادي نمذجة الأوقاف في منظومات مغلقة (closed systems) قائمة على العدّ (computation) مما يُحوّلها إلى علب سوداء (black boxes) غير شفافة يصعب الوقوف على كفاءات تصميم خوارزمياتها وأساليب اتخاذ القرارات الناجمة عنها، وهو منحى يتعارض مع أحد مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي المتمثل في «الشفافية والقابلية للتفسير»، كما تبين في الجدول ذي الرقم (١).

٣. تعريف مفهوم البيانات:

عند إعداد المادة العلمية لتدريس مقرّر إدارة البيانات في الأوقاف ضمن ماجستير إدارة واقتصاديات الأوقاف بمعهد الاقتصاد الإسلامي في جامعة الملك عبدالعزيز، توصلتُ بعد تقصّ طويل في أوساط كتب قديمة لا يُلقى لها بالٌ إلى تعريف البيانات بأنها: «كلّ ما يُبنى عليه من معرفة وفرضيات ونظريات ومعادلات كمية ونماذج إرشادية»^(١).

(١) L'évolution créatrice, Henri Bergson, Paris, Felix Alcan, 1907, p. 25.

التطور المبدع، هنري برغسون، باريس، منشورات فليكس ألكان، ١٩٠٧م، ص ٢٥.

ومن شأن هذا التعريف أن يُشكّل البنية الأولى لتوطين البيانات باعتبارها ثروة وطنية لتحقيق طموحات رؤية المملكة ٢٠٣٠م^(١)، وتحيد الطابع التوجيهي للبيانات الرقمية الذي يخدم بامتياز في الوقت الراهن نموذج عمل الشركات الرقمية العملاقة التسع (big nine)^(٢)، وهي: أمازون، وغوغل، وفيسبوك، وتينسنت، وبايدو، وعلي بابا، ومايكروسوفت، وآي بي إم، وأبل. فهذه الشركات تمتلك البيانات ذات الصلة بأدق تفاصيل حياة الناس وتوظفها لمصالحها الخاصة التي تخضع لاعتبارات مادية بحتة لا تراعي الخصوصية الدينية والأخلاقية والثقافية والاجتماعية^(٣).

ومن إيجابيات التعريف المقترح للبيانات ما يلي:

أولاً: أنه يكشف عن أهمية الربط بين الأشياء على غير مثال سابق باعتبار أن كلّ شيء يمكن أن يشكّل مصدر إلهام من دون التقيّد بشكل محدّد أو حجم معيّن؛ فالأشياء التي تبني عليها البيانات تحتاج إلى اختبار مستمر بالنظر إلى تجدد الظواهر والوقائع والسلوكيات التي ترتبط بحياة المخلوقات وتفاعلاتها مع النبات والحيوان والإنسان والأشياء على اختلاف أشكالها وتعدد أنواعها.

وهذا يستدعي ضرورة تطوير قدرات الإنسان - إلى أبعد مما يوسم بالحواس الخمس - على استكشاف البيانات بأنماطها المختلفة من دون الامتثال لمسارات محدّدة مسبقاً من خلال القراءة بالمعنى على غرار أهمية الطيور التي كانت ترد ماء زمزم، وتحوم حوله بياناتٌ تُمكن من الربط بين قبيلة جرهم وهاجر، وإسهام هذا الربط في بناء الكعبة

(١) ينظر: رؤية الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي على موقعها الإلكتروني المشار إليه في قائمة المواقع الإلكترونية.

(2) The Big Nine: how the tech titans and their thinking machines could warp humanity, Amy Webb, New York, Public Affairs, 2020.

العملاقة التسعة: كيف يمكن لجباية التكنولوجيا والخوارزميات التي تعكس تفكيرهم أن يشوهوا البشرية، إيمي واب، نيويورك، منشورات بليك أفيرز، ٢٠٢٠م.

(٣) ينظر: الميتافيرس: مستقبل العمران البشري في عالم ما بعد الأنترنت، دراسات خاصة، إيهاب خليفة، ٢٠٢٢م، العدد ١٧، ص ١٨ - ١٩.

من قبل إیراهیم وإسماعیل عليهما السلام ^(١). بهذا المفهوم الواسع للبیانات، کلّ شيء یهم لا سیما ما قد یدو فی أول وهلة عدیة الأهمیة؛ فمثلاً لا توجد أوقافٌ صغیرة وأخرى کبیرة، لا توجد أشياء کبیرة وأخرى صغیرة، بل هناك ترابط وثیق بینها إذا أنعمنا النظر ودققنا فی الأمر بعیداً عن التصورات المتحیزة للبیانات.

وهنا تتجلی أهمية الكتب التي تدرب على استيعاب أهمية القراءة بالمعنى على غرار كتاب «ما اختلفت ألفاظه واتفقت معانيه» للأصمعي ^(٢) وكتاب «المنتخب من غریب الكلام» للهنائي المعروف بكرع النمل ^(٣)، ومن ثمّ على التعمّق فی استکشاف بیانات لم تلق الاهتمام الكافي من خلال القراءة باللفظ. وهذا التوسیع لنطاق البیانات ومن ثمّ لمنابعها أمر بالغ الأهمیة. ولو عكفت الجامعات على تدريب الطلاب على القراءة بالمعنى لاستکشاف البیانات بشتی أنواعها لشكّل ذلك قفزة نوعية للربط بین ما لا یمکن الربط بینة بخوارزمیات الذكاء الاصطناعي، على غرار الربط بین قول هاجر لما طلب منها رجال قبيلة جرهم أن تأذن لهم أن ینزلوا عندها، فقالت: «نعم، ولكن لا حقّ لكم فی الماء» وین کون ماء زمزم حبس فی سبیل الله ^(٤)؛ فمراعاة هذا الأمر من شأنه أن یرج علماء فی البیانات بالمعنى النبیل للكلمة یسعون لنفع مجتمعهم بجمع أطيافه وجميع شرائحه.

ثانیاً: تتمثل أهمية التعریف المقترح فی أن ما یهم أكثر لیس البیانات بكونها أرقاماً ^(٥) ورموزاً قابلة للقیاس بناء على البرمجة الحاسوبیة والنمذجة الكمیة، بل بكون البیانات نابعة من قصص حیة متجذرة فی عمق مخلوقات الله البدیعة، وأرزاقه الوفیرة، ومنافعه الجزیلة، ونعمه التي لا تكاد تخطر ببال فی ظلّ عالم یُهیمن علیه الكم ببعده المادی

(١) ینظر: صحیح البخاری، حدیث رقم ٣٣٦٤.

(٢) ینظر: ما اختلفت ألفاظه واتفقت معانيه، عبدالمک الأصمعی، دار الفكر دمشق، ١٩٨٦ م.

(٣) ینظر: المنتخب من غریب الكلام، أبو الحسن الهنائي، منشورات جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ١٩٨٩ م.

(٤) ینظر: صحیح البخاری، الحدیث نفسه.

(٥) الأوقاف المعطلة فی المملكة العربیة السعودیة من وجهة نظر الخبراء: دراسة استطلاعیة، سامر أبو رمان وآخرون، الرياض، منشورات استثمار المستقبل، ٢٠١٩ م، ص ٦.

الصرف^(١)، قال رَجُلٌ: ﴿وَأِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لَا تُحْصُوهَا﴾^(٢)، مما يوَلِّد قصصًا جديدة تتيح المجال لتشعبات عشوائية غير قابلة للتنبؤ في شكل احتمالات؛ مما يبرز أهمية التطرق إلى البيانات على أنها قصص حياة تنتقل من حالة إلى أخرى^(٣). كما يبيِّن التعريف المقترح أهمية القصص القرآني والنبوي بكونه طريقة للاستقصاء الاستكشافي لحياة المخلوقات وطرائق ارتباطها مع بعض^(٤). ولما كانت القصة تقع في القلوب موقعًا عظيمًا كان الإمام المازري يردد في مجالسه: «الحكايات جند من جنود الله»^(٥)؛ فهي تؤثر في القلوب، وتعطي النفوس ما لا يحصل من الأساليب الكمية الحديثة التي تؤدي غالبًا إلى تجفيف الأرواح، وإماتة القلوب، وتخدير العقول، وقتل الضمائر.

ثالثًا: تكمن أهمية التعريف المقترح أيضًا في توعية العاملين في الأوقاف بضرورة الابتعاد عن اختزال البيانات فيما يلائم النظريات السائدة^(٦)، فهو تعريف لا يضيف طابعًا معياريًا على البيانات بناءً على لعبة المرأة القائمة على ثنائيات من قبيل البيانات الضخمة (big data) في مقابل البيانات محدودة الحجم (small data)، أو البيانات

(١) ينظر: هيمنة الكم وعلامات آخر الزمان، عبدالواحد يحيى، ترجمة عبدالباقي مفتاح، عمان، عالم الكتب الحديث، ٢٠١٣م.

(٢) سورة النحل، الآية: ١٨.

(3) Procès et réalité. Essai de cosmologie, Alfred North Whitehead, Paris, Gallimard, 1995, pp. 63-64.

التجربة والواقع، ألفريد نورث وايتهيد، مقال في علم الكونيات، باريس، منشورات غاليمار، ١٩٩٥م، ص ٦٣ - ٦٤.

(4) Penser avec et par le récit, Mathilde Vassor and Laura Verquere, Communication, 2022, 39(1), pp. 1-21.

التفكير برواية القصص ومن خلالها، ماتيلد فاسور ولورا فيركير، مجلة الاتصالات، ٢٠٢٢م، ٣٩ (١)، ص ١ - ٢١.

(٥) ينظر: أزهار الرياض في أخبار القاضي عياض، شهاب الدين المقري التلمساني، تحقيق مصطفى السقا وإبراهيم الإيباري وعبدالعظيم شلبي، القاهرة، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٩٣٩م، الجزء الثالث، ص ٢٩.

(6) America Before: The Key to Earth's Lost Civilization, Graham Hancock, New York, St. Martin's Press, 2019.

أمريكا قبل: مفتاح حضارة الأرض المفقودة، غراهام هانكوك، نيويورك، مطبعة سانت مارت، ٢٠١٩م.

الذكية (smart data) في مقابل البيانات التقليدية التي لم تواكب التطور (conventional data)، أو البيانات السريعة (fast data) في مقابل البيانات البطيئة (slow data) من حيث التدفق.

رابعاً: يُبين التعريف المقترح أن البيانات الرقمية - أي التي لا يمكن تمثيلها إلا بقيمتي صفر وواحد حتى تتمكن الحواسيب من فهمها ومعالجتها - ليست كل شيء، ولا أهم شيء، ولكنها شيء من جملة أشياء لا يقل بعضها عن بعض من حيث الأهمية والقدر والاعتبار. وكما يقول دوستوفسكي: «إن الأشياء الصغيرة مهمة؛ فمن خلالها دائماً ما نضيع»^(١).

خامساً: إن التعريف المقترح لا يُعوّل على الفقاعات المفاهيمية التي تحدثها التقنية؛ بدليل أن مفهوم البيانات الكمية (quantum data) التي ستتيحها الحواسيب القائمة على مبادئ فيزياء الكم (quantum computer) قد يأخذ مكان مفهوم البيانات الرقمية^(٢). وبينما تركز الحواسيب التقليدية على حالتي صفر وواحد فإن الحواسيب الكمية تستند إلى تركيبات من الحالات بين حالتي صفر وواحد في الوقت نفسه وفقاً لمبدئي التراكب (superposition) والتشابك (intrication).

سادساً: أن التعريف المقترح يحث على جمع ما أمكن من بيانات للتعلم من دون فرض مبدأ أو نموذج أو طريقة خاصة؛ فالتعلم المُلمّ بوضعيته المعرفية والواعي بحدوده الإدراكية يعتمد على معرفة حياة المخلوقات والأشياء دون تحيز أو أحكام مسبقة^(٣). وهذا المسلك الاستكشافي يتيح المجال لسبر أغوار ظاهرة الأوقاف بأبعادها المتعددة

(1) Crime et châiment, Fiodor Dostoïevski, Gallimard, Paris, 1995, p. 7.

جريمة وعقاب، فيودور دوستوفسكي، منشورات غاليمار، باريس، ١٩٩٥م، ص ٧.

(2) Inspiring Quantum Data Analysts, Yaakov Weinstein, Harvard Data Science Review, 2022, Issue 4.1, pp. 1-8.

محللو بيانات الكم الملهمون، يعقوب وينشتاين، مجلة هارفرد لمراجعة علوم بيانات، ٢٠٢٢م، المجلد ٤، العدد ١، ص ١ - ٨.

(3) Ombres de Chine, André Markowicz, Paris: Inculte, 2015.

ظلال الصين، أندريه ماركوفيتش، باريس، منشوات أنكولت، ٢٠١٥م.

التي تركز على موروث ثقافي لا مثيل له في تاريخ البشرية يقوم على ثلاثة معالم نشأت في بلاد الحرمين الشريفين تخطف ألباب الملايين، وهي: الكعبة المشرفة قبله المسلمين في مكة المكرمة، والمسجد النبوي، ومسجد قباء في المدينة المنورة، قال ابن تيمية في «مجموعة الفتاوى»: «ومعلوم أن الكعبة أفضل وقف على وجه الأرض»^(١).

وهذه المعالم التي تعكس الإعمار - لا الاستعمار والاستنزاف للموارد الطبيعية بناء على نموذج للنمو الاقتصادي قائم أساساً على الديون - استناداً إلى قول الله ﷻ: ﴿وَأَسْتَعْمِرَكُمْ فِيهَا﴾^(٢)، تُذكر الإنسان بأمانة الاستخلاف في الأرض وتحسين جودة الحياة عليها حتى يستكمل حكمة الله ﷻ من خلقه وخلقه؛ فالكَم (البيانات) يجب أن يظلّ تابعاً للنوع (تحسين جودة الحياة) الذي يوطّن تقنيته، ويحيّد نموذج أعماله الكامن، ويحدّد استقامته، ويهذب مساره لخدمة البلاد والعباد، لا سيما في مجال الشؤون الدينية، والتعليم، والفنون والثقافة، والخدمات البشرية، والتنمية الاجتماعية، والبيئة والمياه والزراعة، وما يوسم بالتنمية الاقتصادية^(٣).

وإذا كان التحدي الأكبر في البيانات يتمثل في ضبط تعريفها بالنظر إلى التحديات الحالية وجمع بيانات موثوقة من دون محاباة ولا تحيّز لطرف من الأطراف ذات الصلة، وبأقل قدر من نقص في المعلومات، فإن الأهداف الأساسية لإدارة البيانات الوقفية تتمثل في جمع ما أمكن من بيانات بشتى أنواعها والبحث عن تطبيقاتها لتوليد فُضيلة^(٤)، فيكون من شأنها أن تحسّن جودة الخدمات الوقفية؛ فالبيانات وسيلة، وليست غاية، كما يظهر في الشكل ذي الرقم (٢).

(١) مجموعة الفتاوى، تقي الدين ابن تيمية، المنصورة، دار الوفاء، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٥م، المجلد ٣١، ص ١٣٤.
(٢) سورة هود، الآية: ٦١.

(٣) ينظر: دور الأوقاف في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية المملكة ٢٠٣٠م، الأمم المتحدة والمؤسسة الإسلامية لتنمية القطاع الخاص، ٢٠٢١م، ص ٣٧.

(٤) كلمة «الفضيلة» من الألفاظ البديعة التي سبج إحيائها في خضم بناء منظومة مفهوميّة خاصة بعالم الأوقاف. ينظر: الشفاء في مواعظ الملوك والخلفاء، عبدالرحمن ابن الجوزي، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة، ١٩٧٨م، ص ٤٣.

مما يستدعي إعادة النظر في الخطاب عن الميزة التنافسية للمؤسسات الخيرية والوقفية بحجة تحسين الكفاءة.

الشكل ذو الرقم (٢):

هرم البيانات: من الواقع إلى الأثر على حياة الناس



المصدر: من إعداد الباحث

إذا أنعمنا النظر في هذا الهرم يتبين أن أهم طبقتين هما: ضرورة استكشاف الظروف التي تقع فيها البيانات، وضرورة استكشاف الرؤية الخاصة للعالم التي يحملها النموذج السائد لاستخدام البيانات على غرار نموذج أعمال الشركات الرقمية العملاقة التي توظف البيانات لجني عوائد مالية خيالية من جهود الآخرين، مما يعزز تفاقم التوزيع غير العادل للدخول والثروات، ويبرز أهمية مبدأ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الذي يتمثل في المنافع الاجتماعية والبيئية لتعزيز الأثر الإيجابي للأوليات الاجتماعية والبيئية التي تفيد الأفراد والمجتمع.

والبيانات هي باختصار وفقاً للتعريف المقترح ما يُبنى عليه من المعرفة. على سبيل المثال: إذا كان الوقف بمفهومه الإجمالي يفيد معنى حبس المال عن الامتلاك^(١)، فهذا

(١) ينظر: أحكام الأوقاف، مصطفى الزرقا، مطبعة الجامعة السورية، دمشق، ١٩٤٧م، المجلد الأول، ص ٧.

ينطبق في المقام الأول على الكعبة المشرفة، مما يعطي أهمية لكل البيانات، دقيقتها وجليلها، صغيرها وكبيرها، قديمها وحديثها، ظاهرها وخافيتها، لا سيما استخدام الحجارة ورصفها دون مادة تمسكها، وعدم الاستعانة بالأعوان والأموال، مثلما أشار عبدالله بن عباس رضي الله عنه بقوله: «أما والله ما بنيه بقصة ولا مدر، ولا كان معهما من الأعوان والأموال ما يسقفانه، ولكنها أعلماه فطافا به»^(١).

وهذا التعريف لمفهوم البيانات الذي نُسج بعناية فائقة لتوطين التقنية في القطاعات الإستراتيجية في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠، يستدعي تسليط الضوء على مفهوم علم البيانات الذي ظهر في الأوساط الأكاديمية في الندوة الفرنسية اليابانية الثانية حول الإحصاء التي عقدت في جامعة مونبليه الثانية بجنوب فرنسا في سبتمبر ١٩٩٢م، حيث أقر المشاركون ظهور تخصص جديد تحتل فيه البيانات مكانة جوهرية^(٢).

٤. تعريف علم البيانات وتبوؤ المملكة العربية السعودية الثانية عالميًا بين دول مجموعة العشرين في التنافسية الرقمية:

علم البيانات هو أحد مجالات علوم الهندسة الحديثة النشأة التي تشهد نموًا أسياً منقطع النظير. ومما يؤكد ذلك أن وظيفة «عالم البيانات» (data scientist) أصبحت إحدى الوظائف التي يكثر عليها الطلب في شتى بقاع العالم. ومن التعريفات الأكثر تداولاً في الأدبيات المتخصصة، التعريف الذي اقترحه الاتحاد

(١) ينظر: أخبار مكة وما جاء فيها من الآثار، محمد الأزرق، مكتبة الأسد، مكة المكرمة، ٢٠١٢م، المجلد الأول، ص ١١١.

(2) *Data Science and its Application - La science des données et ses applications*, Yves Escoufier, Bernard Fichet, Edwin Diday, Ludovic Lebart, Chikio Hayashi, Noboru Ohsumi, Yasumasa Baha, Tokyo, Academic Press, Inc., 1995, p. 8.

علم البيانات وتطبيقاته، إيف إسكوفيه وبرنار فيشي إدوين ديداي ولودوفيتش لوبار وشيكو هاياشي ونوبورو أوسومي وياسوماسا باها، طوكيو، منشورات أكاديميك براس، ١٩٩٥م، ص ٨.

الوطني لعلوم البيانات بالولايات المتحدة (National Consortium for Data Science)، حيث يُعرّف علم البيانات بأنه «الدراسة الممنهجة للبيانات الرقمية باستخدام التقنيات العلمية للمراقبة، وتطوير النظريات، والتحليل المنهجي، واختبار الفرضيات، والتحقق الدقيق من صحتها»^(١)، لخدمة البحث العلمي، وصنع القرار، ومكانة البلدان في التنافسية الرقمية^(٢).

وفي هذا الصدد مثلما يظهر في الشكل ذي الرقم (٣)، صُنفت المملكة العربية السعودية الثانية عالمياً بين دول مجموعة العشرين ضمن تقرير التنافسية الرقمية (Digital Riser Report) لعام ٢٠٢١م الصادر من المركز الأوروبي للتنافسية الرقمية (European Center for Digital Competitiveness)^(٣) مما يوفر بيئة مواتية لتحسين الخدمات الوقفية في المملكة العربية السعودية بالاستخدام الأمثل للبيانات الرقمية بكونها وسيلة يجب توطينها بتحديد نموذجها أعمالها الكامن بما يخدم رؤية المملكة ٢٠٣٠م.

(1) National Consortium for Data Science. Establishing a National Consortium for Data Science, Chapel Hill: University of North Carolina, 2012, p. 3.

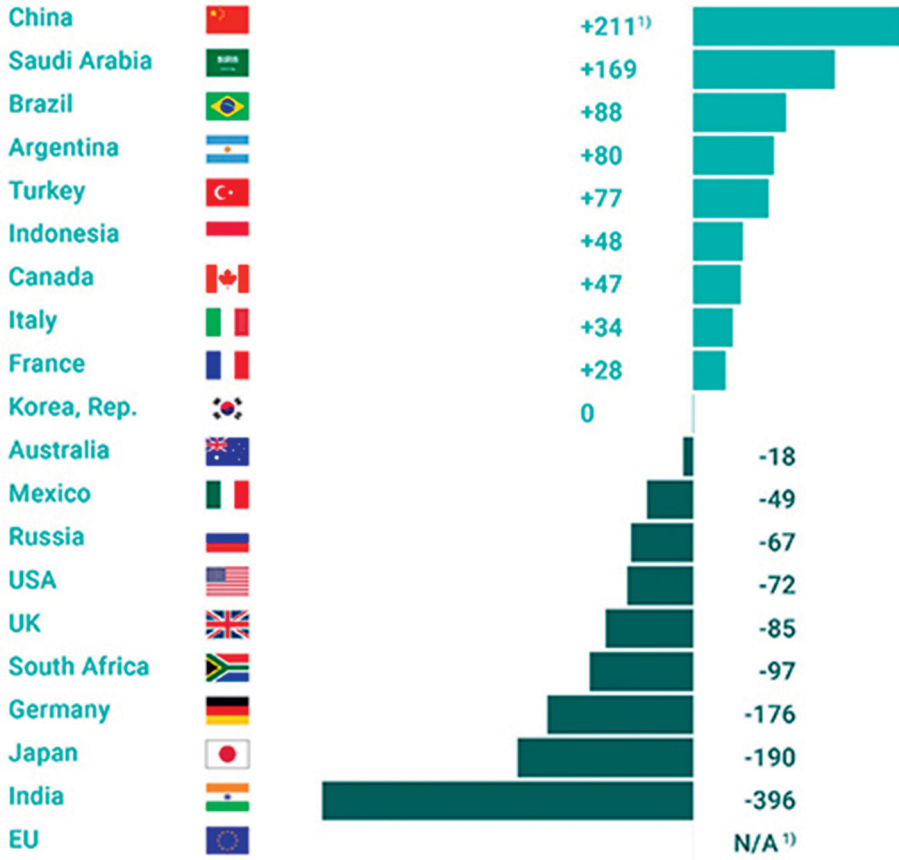
إنشاء اتحاد وطني لعلوم البيانات، الاتحاد الوطني لعلوم البيانات، شابل هيل، جامعة نورث كارولينا، ٢٠١٢م، ص ٣.

(2) Why Data Science? Stanley Ahalt, The National Consortium for Data Science, Chapel Hill: University of North Carolina, 2016, p. 23.

لماذا علم البيانات؟ ستانلي أهالت، الاتحاد الوطني لعلوم البيانات، شابل هيل، جامعة نورث كارولينا، ٢٠١٦م، ص ٢٣.

(3) European Center for Digital Competitiveness. Digital Riser Report 2021. Berlin: Publications of the European Center for Digital Competitiveness, 2021, p. 10.

الشكل ذو الرقم (٣):
المملكة العربية السعودية الثانية عالميًا
بين دول مجموعة العشرين في التنافسية الرقمية

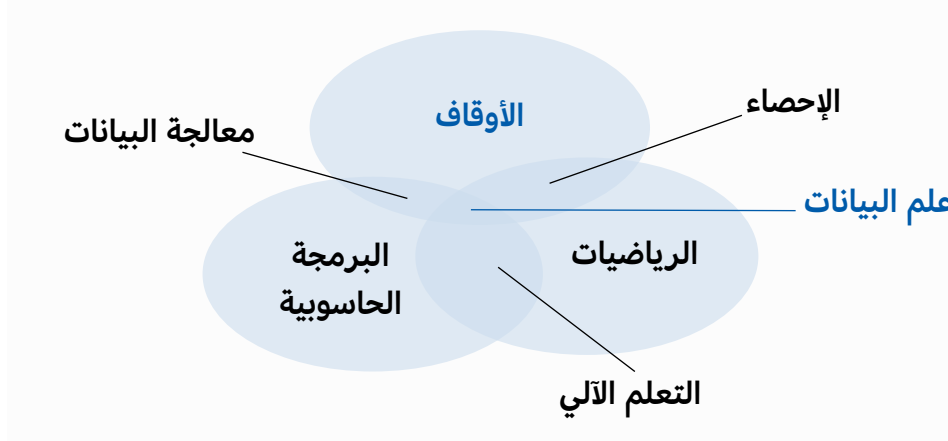


المصدر: European Center for Digital Competitiveness (2021)

وتتمثل وظيفة عالم البيانات (data scientist) في رصد البيانات غير المتجانسة، وهيكلتها، وترتيبها، للحصول على نتائج قابلة للتحليل والتفسير وفقاً لما يتطلب تحقيقه في مجال التطبيق، من سبر أغوار الأوقاف، والتعمق في استكشاف أبعادها؛ لاستخدامها بطريقة مثلى؛ لتحسين جودة الحياة. ويرتكز تخصص علماء البيانات على اكتساب مهارات تركز أساساً على الرياضيات والإحصاء، والبرمجة الحاسوبية، وكذا الخبرة

في مجال التطبيق المتمثل هنا في الأوقاف، كما يظهر في الشكل ذي الرقم (٤) من خلال مخطط فين (Venn diagram).

الشكل ذو الرقم (٤): المهارات الأساسية التي يقوم عليها علم البيانات في الأوقاف



المصدر: من إعداد الباحث

وبعيداً عن الإعلانات والحملات التسويقية التي ستتلاشى عاجلاً أم آجلاً مهما كبر حجمها وذاع صيتها، يجب على المهتمين بتحسين جودة الخدمات الوقفية باستخدام البيانات الرقمية أن يدركوا أنه من الصعب إيجاد ما يوسم بعالم البيانات يُلمّ بعمق بمكونات علم البيانات: الرياضيات والإحصاء والبرمجة والتحليل العميق للبيانات بما يتعدى التخصص في مجال التطبيق لوضع الأمور في نصابها والوقائع في حدودها دون انبهار بالتقنية، ولا تقليل من شأنها.

وبعد استقصاء الأمر تبين أن الذي يحصل في غير قليل من الأحيان أن العمل في مجال البيانات يجري عبر فريق عمل متكامل يوفر هذه الكفاءات بالنظر للمتاح من دون إغفال أن أهم عنصر في الفريق هو محلّل البيانات الذي يُحسّن فن القراءة، وما ينجم عنها من حسن سؤال يفضي إلى أسئلة جديدة، والربط بين أشياء لا رابط بينها من الناحية

الكمية، من دون تصوّر مسبق ولا حلّ جاهز. ولا يتأتّى ذلك إلا لمن أفلح في تجاوز حدود لغة التخصص، سواء تعلق الأمر بالرياضيات أو الإحصاء أو البرمجة الحاسوبية أو مجال التطبيق؛ لأن المعاني أوسع من الألفاظ^(١).

إذا كانت الرياضيات هي أمّ الحقول المعرفية التي تدرّس في كليات الهندسة لغةً فنيّةً للتخاطب لتسهيل التعبير عن الشيء، فإن من أهم فروع الفن الأشكال الهندسية (graphs)؛ لكونها تتيح المجال لنمذجة الظواهر المرصودة - على غرار الوقف - بطريقة جادة والتعمق في سبر أغوارها من دون اللجوء إلى العد المحض الذي يبعث على الملل، ويفقد الرياضيات حلاوتها؛ فالذي يهتم في حلّ المشكلات باستخدام الأشكال الهندسية هو حسن الربط بين الأشياء، وليس القدرة على استخدام معادلات معقدة توحى بقابلية لإفراغ الذهن في قالب محدّد لا عن موهبة كما هو شائع في الذاكرة الجماعية. والشاهد أن موطن جمال الرياضيات يكمن في القيام بأشياء لا تستطيع الآلات القيام بها، ولا التمتع بها، وطالب العلم يحتاج إلى المتعة مثلما يحتاج إلى الهواء والطعام والشرب.

وهذا التعريف لمفهوم البيانات ومفهوم علم البيانات يسمح باستكشاف مراكز البيانات التي من شأنها أن تتيح المجال لتحسين الخدمات الوقفية في المملكة العربية السعودية على أسس سليمة لتصميم نمذجة تصنيفية (typology) تعكس ما هو متاح مع أمل التحسين المستمر بناءً على المستجدات التي تتسارع بوتيرة غير مسبوقه بالنظر إلى تطور استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال والأمن المعلوماتي.

٥. مراكز البيانات الوقفية في المملكة العربية السعودية:

المقصود بمراكز البيانات الأطراف الرئيسة التي من شأنها أن توفر بيانات (sources of data)، أو بعبارة أخرى: الأقطاب التي توفر البيانات (data hubs) لتحسين الكفاءة والتحصن من التخبطات بالنظر إلى نمذجة النظم الطبيعية، وليس مراكز البيانات (data center) بالمفهوم الفني الضيق، وهي مرافق مادية تُستخدم لإيواء

(١) ينظر: رسائل ابن حزم، علي بن حزم، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ٢٠٠٧م، المجلد الرابع، ص ٦٧.

التطبيقات والبيانات المهمة^(١). ومما يعزّز هذا التمييز الدقيق بالغ الأهمية أن تقرير الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ومكتب إدارة البيانات الوطنية اللذين أسهما بقدر كبير في تطوير التنافسية الرقمية للمملكة العربية السعودية، حسب آخر تقرير للمركز الأوروبي للتنافسية الرقمية^(٢)، لم يدرج لفظ مراكز البيانات (data center) ضمن قائمة المفردات الأساسية^(٣).

ومن الجدير بالذكر في هذا الشأن تعريف «الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي» و«مكتب إدارة البيانات الوطنية للبيانات الرقمية» للبيانات بربطها بالحقائق (facts) على النحو الآتي: «مجموعة من الحقائق في صورتها الأولية، أو في صورة غير منظمة مثل الأرقام أو الحروف أو الصور الثابتة أو الفيديو أو التسجيلات الصوتية أو الرموز التعبيرية»^(٤)، أي ما يوسم بـ: «الإيموجي» (emoji) التي تستخدم بشكل واسع خلال المحادثات اليومية عبر وسائل التواصل الاجتماعي والرسائل النصية والبريد الإلكتروني ومنصات المحادثة الفورية. في حين يعرفها «معجم البيانات والذكاء الاصطناعي» البيانات بربطها بالمعلومات (informations) بما يلي: «تمثيل للمعلومات بصيغة مناسبة للتخزين أو المعالجة أو النقل»^(٥) مما يُبرز الارتباط الوثيق بين البيانات والحوكمة بالأرقام بالتحفيز على إتاحة البيانات^(٦)، وما يرافقها من سياسات تنظيمية تختص بالبيانات الوطنية ومشاركتها مع الجهات ذات العلاقة^(٧).

(١) ينظر: معجم البيانات والذكاء الاصطناعي، المرجع السابق، ص ٥٧.

(٢) Digital Riser Report 2021, Op. cit., p. 40.

(٣) ينظر: سياسة حوكمة البيانات الوطنية، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ومكتب إدارة البيانات الوطنية، الرياض، الإصدار الثاني، ٢٦ مايو ٢٠٢١م، ص ١٢ - ٢٠.

(٤) المصدر نفسه، ص ١٣.

(٥) ينظر: معجم البيانات والذكاء الاصطناعي، المرجع السابق، ص ٥٦.

(٦) Governance by Numbers: The Making of a Legal Model of Allegiance, Alain Supiot, Oxford: Hart Publishing, 2017.

الحوكمة بالأرقام: صنع نموذج قانوني للولاء، آلان سوبيو، أكسفورد: منشورات دار هارت، ٢٠١٧م.
(٧) ينظر: تحليل البيانات للتفنيين، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الرياض، نوفمبر ٢٠٢٢م، ص ٢٧.

إن النقلة النوعية في تعزيز التنافسية الرقمية العالمية للمملكة العربية السعودية من شأنها أن تسهم في رفع مستوى معايير الرقابة المجتمعية على أداء الأوقاف وزيادة مستوى الشفافية وتعزيز النزاهة وإزالة السرية غير الضرورية بتنظيم ممارسة حق الاطلاع على البيانات والحصول عليها^(١) فمبدأ «الأصل في البيانات الإتاحة» يضمن «إتاحة بيانات الجهات العامة للجميع من خلال الإفصاح عنها أو تمكين الوصول إليها أو استخدامها ما لم تقتض طبيعتها عدم الإفصاح عنها أو حماية خصوصيتها أو سريتها»^(٢)، وهي ثقافة جديدة بأن يحتذى بها في كل ربوع الوطن. لكن إسقاط مفهوم التنافسية على الأوقاف يحتاج إلى مراجعة وإعادة نظر؛ لأن الخطاب السائد عن التنافسية يحمل في طياته أنموذجاً معرفياً يعدّ الإنسان ذنباً للإنسان، بينما من تأمل وأنعم النظر في ظاهرة الأوقاف سيكتشف أنها تنبع من الإنسان لخدمة الإنسان.

وإن التحول الرقمي الملحوظ في المملكة العربية السعودية يسمح اليوم لمؤسسات القطاع العام والقطاع الخاص والعمل الخيري أن تجمع قدراً كبيراً من البيانات الجديدة عبر الشبكات المُعرَّفة برمجياً (software-defined networking) والبيانات العامة والبيانات السلوكية التي يفصح عنها العملاء لا سيما عبر واجهات الهواتف المحمولة. وهذه البيانات الجديدة المرتبطة بأدوات التعلم الآلي تدفع المؤسسات على اختلاف أنشطتها نحو الإدارية الآلية من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي وخوارزميات تشهد تطوراً مستمراً بناء على تقنيات متنوعة. ومن أهم أهداف التحول الرقمي: تعزيز قيم العدالة والشفافية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة، وتطوير الحكومة الإلكترونية، وتعزيز قنوات الاتصال مع بين الجهات الحكومية ومجتمع الأعمال ومؤسسات العمل الخيري على رأسها الأوقاف.

وتتمثل أهم المراكز التي توفر بيانات مفتوحة من شأنها أن تحسن كفاءة الأوقاف والتحصن من التخبطات في الجهات الآتية:

(١) المصدر السابق، ص ٩.

(٢) المصدر نفسه، ص ٧٧.

أولاً: بيانات الجهات الحكومية (public data) التي تشمل الوزارات ذات الصلة، والهيئة العامة للإحصاء، والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ومكتب إدارة البيانات الوطنية، والهيئة الوطنية للأمن السيبراني، والهيئة العامة للأوقاف، والبنك المركزي، واللجنة الوطنية للأوقاف بمجلس الغرف السعودية، والمنصات الرقمية (منصة وقفى مثلاً).

ثانياً: بيانات الجهات الممولة والمستثمرة لتحقيق الاستفادة التي تمكن الأوقاف من الاستمرار في تحقيق رسالتها على المدى الطويل وتقديم خدمات متميزة للمستخدمين مع توافر موارد ذاتية تعزز قدرتها على التصدي للصدمات الداخلية والخارجية.

ثالثاً: بيانات المؤسسات الوقفية.

رابعاً: بيانات الجمعيات الخيرية التي أنشأت أوقافاً.

خامساً: بيانات علمية (scientific data) تصدرها الجامعات، والمراكز البحثية، والمعاهد المتخصصة في الاقتصاد الإسلامي التي أنشأت برامج بحثية في الأوقاف، والكراسي العلمية في الأوقاف.

سادساً: بيانات الشركات (enterprise data) التي تصدرها مكاتب الدراسات والاستشارات، ومكاتب المحاماة، والمصارف، وشركات الاستثمار، والشركات الوقفية.

سابعاً: البيانات التي توفرها مواقع التواصل الاجتماعي على شبكة الإنترنت التي يُمضي فيها كثير من الناس جلّ أوقاتهم.

ثامناً: بيانات المعاملات (transaction data) من أبرزها البيانات الخاصة بالتمويل والاستثمار والتبرعات والنفقات التشغيلية وضريبة القيمة المضافة.

تاسعاً: بيانات أجهزة الاستشعار (sensor data) التي يحصل عليها مثلاً من خلال نظام تحديد المواقع (GPS) والأجهزة المرتبطة بالإنترنت (internet of things) مما يمكن من تحسين جودة الخدمات الوقفية بشكل أسرع وبتكلفة أقل من غيرها.

وتتيح منصة البيانات المفتوحة (open data platform)، بعض البيانات التي وفرتها الهيئة العامة للأوقاف بالمملكة العربية السعودية، وهي:

أولاً: إجمالي عدد القضايا التي باشرتها الهيئة العامة للأوقاف وفروعها في مختلف المناطق من ٢٠١٩م إلى ٢٠٢٢م.

ثانياً: إجمالي عدد الشهادات الوقفية المكتمل تسجيلها من خلال خدمة تسجيل الوقف التي تقدمها الهيئة العامة للأوقاف من ٢٠١٩م إلى ٢٠٢٢م.

ثالثاً: بيانات مدى رضا العملاء عن الخدمة المقدمة من مركز الاتصال الموحد في الهيئة العامة للأوقاف من ٢٠٢٢م إلى ٢٠٢٣م.

رابعاً: بيانات مقياس أداء مركز الاتصال الموحد في الهيئة العامة للأوقاف في سنة ٢٠٢٢م و٢٠٢٣م.

خامساً: تقرير للمنتجات الوقفية المطروحة في منصة وقفى^(١).

كما تتيح هيئة السوق المالية (capital market authority) بيانات خاصة بالصناديق الوقفية في خانة صناديق الاستثمار المرخصة حيث يشتمل كل صندوق استثماري على مجموعة من الأوراق المالية التي تُختار وفقاً لأسس ومعايير محددة تحقق الأهداف المسطرة^(٢)، وهي بيانات تستخدم في «ماجستير إدارة واقتصاديات الأوقاف» بجامعة الملك عبدالعزيز، وفي «البرنامج التأهيلي: زمالة المستشار الوقفي» الذي تقدمه الجمعية العلمية القضائية السعودية (قضاء) بالتعاون مع الهيئة العامة للأوقاف. ويمكن تطوير منصات رقمية لإدارة بيانات الأوقاف بإشراك المستفيدين والمجتمع المحلي في تحديد الاحتياجات والبيانات ومتطلباتها.

ومن المهم أن يستفيد المهتمون بالأوقاف من الكم الهائل من البيانات المتاحة لتحسين كفاءة الخدمات والتحصن من التخططات في ظلّ أيديولوجية الأمولة التي

(١) ينظر: الموقع الإلكتروني لمنصة البيانات المفتوحة.

(٢) ينظر: الموقع الإلكتروني لهيئة السوق المالية.

تولي أهمية قصوى للمنتجات الوقفية المرتبطة بسوق المال، مع الحرص على أن تكون البيانات التي يراد تحليلها صحيحة ودقيقة ومكتملة وذات صلة بالغرض من استخدامها في مجال الأوقاف، وضمان تحديثها باستمرار، والتأكد من صحتها وموثوقية المصادر التي تستند إليها^(١) مما يستلزم التمييز بين النمذجة في عالم بلاك وسكولز وعالم البيانات الضخمة.

٦. النمذجة الكمية من عالم الإحصاء إلى علم البيانات:

بينما انتقلت نمذجة إدارة المخاطر من عالم بلاك وسكولز (Black-Scholes) إلى عالم البيانات الضخمة تنتقل النمذجة الكمية تدريجياً من عالم الإحصاء إلى علم البيانات من دون أن ينال هذا التحول الجذري اهتمام الأوساط الأكاديمية التي ما تزال غارقة في الأدوات الموروثة. ويتلخص هذا التحول في أن الإحصاء التقليدي يُستخدم أحد النماذج الكمية التي تلقى رواجاً في العلوم الدقيقة والطبيعية، ثم يُبحث عن البيانات التي تتناسب مع متطلبات النموذج الكمي المختار من حيث القابلية للقياس. أما في عالم البيانات الضخمة فالذي يحدث هو نقيض ذلك تماماً حيث تُجمع البيانات ثم يصاغ النموذج الذي يعكس هذه البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي والخوارزميات المتقدمة.

ومن المهم في هذا المقام تجاوز المنطق الشائني الموروث عن رينه ديكارت (René Descartes)^(٢) الذي يرسخ المعقولة القائمة على تمجيد الوسائل التقنية (instrumental rationality) بتوظيف العلوم لخدمة التقنية لأغراض مادية بحتة يهيمن عليها البعد الكمي والكفاءة في السوق، وذلك بفتح آفاق جديدة من حيث التحليل بمقارنة الأشكال الهندسية المنبثقة عن البيانات بأساليب قلما يُهْتَمُّ بها على غرار

(١) ينظر: تحليل البيانات للتنفيذيين، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص ١٢٠.

(2) Discours sur la méthode, René Descartes, Paris, Garnier - Flammarion, 2008, pp. 38-39.

خطاب عن المنهج، رينه ديكارت، باريس، منشورات غارنييه - فلانماريون، ٢٠٠٨م، ص ٣٨ - ٣٩.

الكتابات عن الأضداد التي تظهر ألفاظًا تُستخدم للدلالة عن الشيء ونقيضه^(١)، والرياضيات البابلية^(٢)، وهندسة الفركتَل (fractal geometry)^(٣)، والهندسة غير التبادلية (non commutative geometry)^(٤).

وهذا التوظيف الإبداعي الذي يكشف عن وجود طرق عدّة لممارسة الرياضيات يتيح المجال لاستكشاف أبعاد أخرى تتعدى المقارنة البصرية رغم أهميتها الحيوية كما لا يخفى على ذوي البصيرة^(٥) مما يكشف عن بُعدٍ جديدٍ في الجمع بين قول الله ﷻ: ﴿أَفَلَا يَنْظُرُونَ﴾^(٦) وقوله ﷻ: ﴿أَوَلَمْ يَلْقَ السَّمْعَ﴾^(٧) من حيث بناء المعرفة انطلاقًا من حسن السؤال:

كيف أنظر إلى الذي كنت أظن أنني نظرت إليه؟ وكيف أسمع إلى الذي كنت أظن أنني سمعته؟ ومقتضى ذلك في مجال تحليل البيانات عدم الاقتصار على حاسة من الحواس من دون سواها التي تعيق الربط بين ما لا يمكن الربط بينه بالأدوات الكمية المتداولة في الأوساط الأكاديمية في دائرة التخصصات الضيقة.

ومن شواهد ذلك أن أدبيات الأوقاف لم تُعدّ طيلة القرون مسجد قباء من الأوقاف على

(١) كتاب الأضداد، عبدالمملك الأصمعي، ضمن ثلاثة كتب في الأضداد، المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت، ١٩١٣م، ص ٥ - ٧٠.

(2) Notes sur la mathématique babylonienne, François Thureau-Dangin, Revue d'Assyriologie et d'archéologie orientale, 1940, 37(1): 1-10.

مذكرة عن الرياضيات البابلية، فرانسوا تورو دونجان، مجلة دراسة حضارات الشرق الأوسط القديم وعلم آثار الشرق، المجلد ٣٧، العدد ١، ص ١ - ١٠.

(3) La forme d'une vie: mémoires (1924-2010), Benoît Mandelbrot, Paris, Flammarion, 2014, p. 263.

مذكرات (١٩٢٤ - ٢٠١٠م)، بونوا ماندلبروت، باريس، منشورات فلانماريون، ٢٠١٤م، ص ٢٦٣.

(4) Noncommutative Geometry, Alain Connes, New York, Academic Press, 1994.

الهندسة غير التبادلية، ألان كون، نيويورك، منشورات أكاديميك براس، ١٩٩٤م.

(5) The Great Animal Orchestra, Bernie Krause, New York, Back Bay Books, 2013.

أوركسترا الحيوان العظيم، برني كراوس، نيويورك، منشورات باك باي بوكس، ٢٠١٣م.

(٦) سورة الغاشية، الآية: ١٧.

(٧) سورة ق، الآية: ٣٧.

الرغم من توافر البيانات ذات الصلة بالموضوع^(١). وقد تدارك مصطفى الزرقا هذا الأمر في كتابه أحكام الأوقاف^(٢). ولعله استلهم فكرة عدّ مسجد قباء من الأوقاف من إنعام النظر في باب «وقف الأرض للمسجد» في صحيح البخاري بناءً على التسلسل المنطقي الآتي:

(أرض المسجد النبوي = وقف) ⇨ (المسجد النبوي = وقف) ⇨ (مسجد قباء = وقف)

والشاهد أن هذه البيانات التي تُمكن الباحث الحاذق من استخلاص أن مسجد قباء وقفٌ من الأوقاف العريقة تعكس القدرة على الربط بين أشياء لا رابط بينها من الناحية الكمية؛ مما يفتح آفاقاً بحثية جديدة بناءً على أسئلة لم تخطر على البال، وحسن السؤال نصف العلم طالما أن الجواب يؤدي إلى سؤال جديد أكثر عمقاً، كما لا يخفى على من تبخر في المعارف البشرية بشتى أشكالها، وغاص في أعماقها، وعاین أسرارها، وأمسك بدارها، وتذوق حلاوتها.

وهذا ينقلنا إلى ضرورة تجاوز تحليل مواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات (Swot analysis) إلى استكشاف الظواهر المهيكلية (structuring phenomena) التي من شأنها أن تؤثر على الأوقاف لمصلحة نموذج عمل الشركات الرقمية العملاقة بحجة مواكبة التطور من دون تبصر بعواقب الأمور والنظر في مآلات الأفعال، فحسن النية غير كافٍ إذا كان العمل غير قائم على أسس علمية سليمة؛ قال الله ﷻ: ﴿وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ﴾^(٣).

٧. من تحليل مواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات إلى استكشاف الظواهر المهيكلية:

إن تنوع المراكز التي تتيح بيانات مرتبطة بنشاط الأوقاف بالمملكة العربية السعودية يشكل بيئة مواتية للإبداع في تحسين الخدمات الوقفية من خلال تحليل عميق للبيانات يقوم على الربط بين أشياء لا رابط بينها من الناحية الكمية.

(١) ينظر: أهمية تناول الموجود للدلالة على مستوى التحليل: الوقف أنموذجاً، عبدالرزاق بلعباس، مجلة الفكر الإسلامي المعاصر، ٢٠٢٠م، ١٠٠(٢٥)، ص ٢١٧ - ٢٤٠.

(٢) ينظر: أحكام الأوقاف، مصطفى الزرقا، دمشق، مطبعة الجامعة السورية، ١٩٤٧م، المجلد الأول، ص ٧.

(٣) سورة الإسراء، الآية: ٣٦.

وبعبارة أخرى: إن تحليل البيانات ليس إلا امتداداً للربط الإبداعي بوسائل أخرى إلى أبعد من اكتساب مهارات عالية في الرياضيات والإحصاء والبرمجة الحاسوبية من خلال لغة البرمجة الموسومة بـ: «الآر» (R) أو تلك الموسومة بـ: «البايثون» (Python)، وصياغة نماذج تنبؤية لاستشراف المستقبل تركز على توليد علاقات بين الأشياء ولا تعبر الاهتمام للأشياء⁽¹⁾، أي بين ما هو قابل للعدّ بإبعاد الخصائص غير القابلة للقياس حتى لو كانت أهم ميزات الأشياء محل الدراسة من ظواهر ووقائع وسلوكيات.

ولاستكشاف أثر مراكز البيانات على تحديد التوجهات من المهم تجاوز المقاربة الرائجة القائمة على تحليل مواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات (SWOT analysis). وقبل استخدام هذه المقاربة من المهم إدراك مجال تطبيقها لتفادي استخدامها في غير ما صُممت لأجله؛ ففي الإدارة الإستراتيجية هناك ثلاثة خيارات لتعزيز تنافسية الشركات، وهي:

أولاً: التكيف مع السوق.

ثانياً: التأثير على السوق.

ثالثاً: توليد سوق جديد، وهو ما يوسم في الأدبيات الاقتصادية بالتدمير الخلاق (destructive creation)، وفي وادي السليكون (Silicon Valley) عند بعضهم بالتكنولوجيا الأسية (exponential technology)، وعند آخرين بالابتكار الذي يحدث قطعة مع الماضي (disruptive innovation).

والشاهد أن تحليل مواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات ينطبق على الحالة الأولى المتمثلة في التكيف مع السوق. فإسقاط هذه الأداة الفنية التحليلية على تطبيقات التكنولوجيا الرقمية في مجال الأوقاف يوحي بأن مستوى قراءة العوالم المحيطة لم يرتق إلى مستوى استكشاف النماذج المعرفية الكامنة، أي المعتقدات والفلسفات والتمثيلات والتصورات والتحيزات التي تقف خلف المعلن من معرفة؛ فإما

(1) La science et l'hypothèse, Henri Poincaré, Flammarion, Paris, 1968, p 49.

العلم والفرضية، هنري بونكري، منشورات فلامريون، باريس، ١٩٦٨م، ص ٤٩.

لم يُدرك النموذج المعرفي الكامن للتكنولوجيا الرقمية، وإما لم يُدرك النموذج المعرفي الكامن للوقف، وإما لم يُدرك الاثنين معاً.

وهنا تتجلى أهمية القراءة بالمعنى التي تحفّز على التحليل بطرق إبداعية لعلّ من أعمقها استكشاف الظواهر الهيكلية التي تسعى إلى تعديل سلوكيات المجتمعات البشرية بشكل جذري وسريع كما لا يخفى على المتأملين من ذوي البصيرة^(١)، فاستخدام تحليل مواضع القوة ومواضع الضعف والفرص والتهديدات يوجّه التفكير صوب منطق ثنائي ينتهي به المطاف إلى الدوران حول نفسه بحلقة مفرغة دون الارتقاء إلى أسئلة جوهرية، وهي: ما البيانات التي نريدها؟، وفق أيّ قيم؟، لأداء أيّ وظيفة؟، ولمصلحة من؟ فلا يمكن لأيّ عمران بشري أو اجتماع إنساني أن يطور نفسه على نحو سليم ما لم ينطلق من تساؤلاته الخاصة وحاجاته الحقيقية؛ فما يناسب مجتمعاً لا يناسب مجتمعاً آخر.

وإن المسلم لا يتعبّد الله ﷻ بالأرقام؛ وإنما بنشر الخير لخدمة العباد والبلاد مصداقاً لقول الله ﷻ: ﴿وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ﴾^(٢). وإذا كانت البيانات مجرد وسائل، وليست غايات في حدّ ذاتها، فهذا يقتضي ألاّ توظف لتكريس الحياة السائلة، حيث اختزل الإنسان في الفرد، والفرد في العقل، والعقل في المعقولة (rationality)، والمعقولة في استخدام الرياضيات، والرياضيات في الحساب، والحساب في تعظيم المنفعة، وتعظيم المنفعة بالاستهلاك غير المحدود، كما يظهر في الشكل ذي الرقم (٥) مما يعرض الوقف إلى أن يصبح مجرد منتج للاستهلاك عبر التبرع من خلال تطبيق في الجوال على غرار مواد أخرى تستهلك في مستهل التصرفات اليومية. وفي هذا الصدد، أضحى الإشهار أداة قوية لترويض الناس على الاستهلاك وتوليد حاجات وهمية للإشباع، مما يطرح تساؤلات عن إسقاط طرق التسويق التجاري على الأوقاف بناء على نظرية ميكافيلي «الغاية تبرر الوسيلة».

(1) La siliconisation du monde, Eric Sadin, L'échappée, Paris, 2021.

سلطنة العالم، إريك سادان، منشورات ليشابي، باريس، ٢٠٢١م.

(٢) سورة الأنبياء، الآية: ١٠٧.

الشكل ذو الرقم (٥): مراحل اختزال الإنسان: من كائن حي إلى كائن حاسب لتعظيم المنفعة الذاتية بالاستهلاك



المصدر: من إعداد الباحث

امتداداً لهذا الإفقار للإنسان الذي ترسّخ بجرعات امتدت على مدار قرون، ظهر في أوساط الشركات الرقمية العملاقة بوادي السليكون مفهوم «الحالة المنفردة» (singularity). والمقصود منه هو المرحلة التي سوف يتجاوز فيها الذكاء الاصطناعي قدرة عقول البشر كلهم على العدّ في غضون عام ٢٠٤٥ م حسب زعم راي كارزفل (Ray Kurzweil)^(١)، كما يظهر في الشكل ذي الرقم (٦) حيث تُختزل القوة الفكرية في سرعة العدّ بموجب قانون مور (Moore's Law) الذي قرر أن قوة الحواسيب في العد ستتمو بشكل أُسي^(٢).

(1) The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology, Ray Kurzweil, New York: Viking Penguin, 2005.

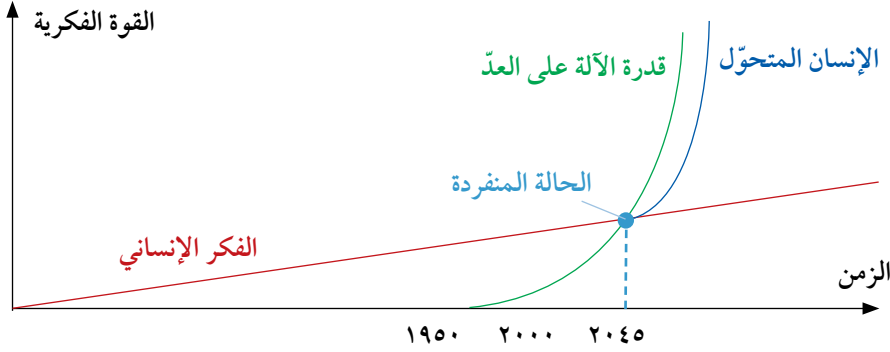
الحالة المنفردة: عندما يتجاوز البشر علم الأحياء، راي كورزويل، نيويورك، منشورات فاكنغ بينغوين، ٢٠٠٥ م.

(2) Cramming more components onto integrated circuits, Gordon Moore, Electronics, Vol. 38, No 8, 19 April 1965.

غرس عدد أكبر من المكونات في الدوائر المتكاملة، غوردون مور، مجلة علم الإلكترونيك، المجلد ٣٨، العدد ٨، ١٩ أبريل ١٩٦٥ م.

الشكل ذو الرقم (٦):

الحالة المنفردة التي تتجاوز فيها قدرة الآلة على العدّ قدرة البشر على العدّ



المصدر: من إعداد الباحث

ويرتكز تصور النخب العاملة في الشركات الرقمية العملاقة في وادي السليكون على معتقد مفاده أن الحياة هي نظام معلومات فالإنسان والفكر والعاطفة ليسوا - في تصورهم - سوى مجموعة من البيانات يُمكن إدراكها وتوجيه مسارها من خلال الذكاء الاصطناعي وخوارزميات جدّ متطورة توسم بالبيوكيميائية (biochemical algorithms). وهم يختزلون بذلك حياة البشر في مهمة إرسال البيانات والحوسبة مما يجعل - في نظرهم - الحلول والاتحاد بين الإنسان والآلة الذكية (trans-humanism) أمراً قريب المنال بفضل الاكتشافات المتسارعة القائمة على تداخل أربعة علوم أساسية، هي: تكنولوجيا النانو (nanotechnologies)، وتكنولوجيا الأحياء (biotechnologies)، وتكنولوجيا المعلومات (information technologies)، وعلوم الإدراك (cognitive sciences) ^(١).

(1) Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science, Mihail Roco and William Bainbridge, National Science Foundation and Springer, Arlington, 2003.

التقنيات المتقاربة لتحسين الأداء البشري: تكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا المعلومات

هذه التحولات أدت إلى تسليط الضوء على «أيدولوجية البيانات الرقمية» (dataism) التي تنظر إلى العالم على أنه تدفق من البيانات. ووفقاً لهذا التصور يجعل جمع البيانات الرقمية ومعالجتها من الممكن فهم العالم على أنه خوارزمية وأن تحليل البيانات - بكونها وحدات للقياس - سيجعل من الممكن فهم الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل ورؤية العالم مثلما هو حقيقة^(١)، وهو ضرب من ضروب الخيال؛ لأن ما يوسم بالعالم هو مجرد تصور نسبي، فلا ينبغي أن يتحول تدفق البيانات الرقمية إلى قيمة مطلقة للكون يقاس عليها كل شيء^(٢). وفي ظل هذه المخاطر تبرز أهمية اعتبار الأوقاف بأنها كائنات حيّة لتحسين المجتمع من التخبّط.

٨. بين التحسين من التخبّط وتوليد الحياة وأهمية اعتبار الأوقاف بأنها كائنات حيّة:

في مقالة عنوانها «تعليق على الحضارة والتقدم» أشار صالح الحصين إلى أن الأوقاف إذا كانت من روائع الحضارة التي أنجزها المسلمون على مدار قرون قليلة حتى أنها أبهرت المنصفين من المؤرخين غير المسلمين، فإن هذه الحضارة قد تميزت بثلاث صفات أساسية، هي:

أولاً: التجذّر في المجتمعات على أساس العطاء، ومن أبرز صوره الوقف.

ثانياً: نظراً إلى قيامها على نظام الوقف الذي أضفى أثراً بارزاً على خدمة الإنسان، فقد كسبت هذه الحضارة صفة مميزة أخرى بكونها حضارة إنسانية.

ثالثاً: أنتجت هاتان الصفتان المميزتان في الواقع العملي صفة «التجدد والاستمرار» و«الاستعصاء على عوامل الهدم والفناء» التي لم تستطع مقاومتها الحضارات المنقرضة،

والعلوم المعرفية، ميهائل روكو وويليام بينبريدج، المؤسسة الوطنية للعلوم وسرينجر، أرلينغتون، ٢٠٠٣م.

(1) The Philosophy of Data, David Brooks, The New York Times, 4 February 2013.

فلسفة البيانات، بروكس، ديفيد، صحيفة نيويورك تايمز، ٤ فبراير ٢٠١٣م.

(2) Homo Deus: A Brief History of Tomorrow, Yuval Noah Harari, London: Vintage Penguin Random House, 2017, p. 428.

هومو دوس: تاريخ موجز للغد، يوفال نوح هراري، لندن، منشورات فنتج، ٢٠١٧م، ص ٤٢٨.

ولم يبق منها إلا بعض آثارها^(١)، وهو ما يوسم بأدبيات نمذجة النظم الطبيعية (natural systems modeling) بالكفاءة (efficiency) والقدرة على التصدي للصدمات (resilience)، المتمثلة في قدرة النظم الطبيعية على امتصاص الاضطرابات وإعادة إنشاء الهياكل التي تسمح لها بالبقاء في البيئة الجديدة.

ولعل من الأنسب استخدام مفهوم العمران بدلاً من مفهوم الحضارة الذي يكرّس منهجاً خطياً للتطور من البدائية إلى الرقي المادي القائم على امتلاك التقنية المتطورة، في حين أن متعة البحث العلمي تتمثل في الربط بين البيانات دون الرضوخ لنموذج كميّ مسبق؛ فكلما غاص الباحث الجاد في الظواهر ظهرت له أكثر تعقيداً؛ مما يدفعه باستمرار إلى التوسع في الربط بين ما لا يمكن الربط بينه كميّاً من خلال أسئلة أعمق بأساليب غير تقليدية وطرق غير معتادة، على غرار الربط بين تفجير جبريل عليه السلام لماء زمزم^(٢) ووضعه للحجر الأسود في أثناء تشييد إبراهيم وإسماعيل البيت الحرام^(٣) للتعقّق في تأصيل الوقف انطلاقاً من قول الأصمعي: «قلت لأعرابي معه شاء: لمن هذه الشاء؟ فقال: هي لله عندي»^(٤).

ومن الجدير بالذكر أن نمذجة النظم الطبيعية أوضحت أن البقاء على الحياة يرتكز على صيرورتين (process) أساسيتين، هما: الصيرورة الموسومة بحرف الكاف (K) التي تشير إلى القدرة على التصدي للصدمات، والصيرورة الموسومة بحرف الراء (r) التي تشير إلى الكفاءة للنمو بشكل طبيعي^(٥). كما أظهرت هذه

(١) ينظر: تعليق على الحضارة والتقدم، صالح الحصين، ضمن الأعمال الكاملة لفضيلة الشيخ صالح بن عبدالرحمن الحصين، جمع: رائد السهموري، الدوحة، منتدى العلاقات العربية والدولية، ٢٠١٤م، الجزء الثاني، ص ١٦٥ - ١٦٦.

(٢) ينظر: صحيح الجامع حديث رقم ٢٠٥٥.

(٣) ينظر: البداية والنهاية، إسماعيل بن كثير، مطبعة السعادة، القاهرة، ١٩٣٢م، الجزء الأول، ص ١٥٦.

(٤) ينظر: عيون الأخبار عبدالله ابن قتيبة، المكتب الإسلامي، بيروت، ٢٠٠٨م، الجزء الثاني، ص ٢٣٢.

(٥) On r- and K-Selection, Eric R. Pianka, The American Naturalist, 1970, 104(940), p. 592.

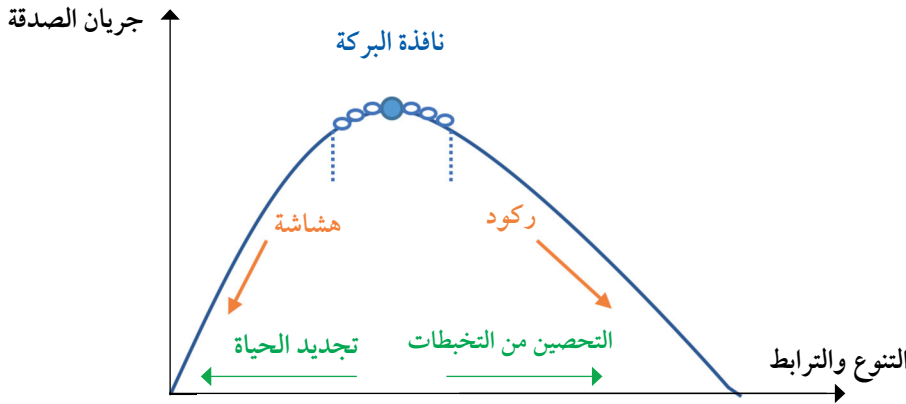
بخصوص الانتقاء القائم على صيرورتي الراء والكاف، إريك بيانكا، المجلة الأمريكية لعالم الطبيعة، ١٩٧٩م، المجلد ١٠٤، العدد ٩٤٠، ص ٥٩٢.

النمذجة أن القدرة على التصدي للصدمات أهم من الكفاءة بنسبة ضعفين على الأقل^(١).

وحرصاً على بناء مفردات خاصة بالأوقاف ارتأيت استخدام لفظ «التحصين من التخطبات» بدلاً من «القدرة على التصدي للصدمات»، ولفظ «توليد الحياة» بدلاً من «الكفاءة»، ولفظ «نافذة البركة» بدلاً من «نافذة البقاء»، ولفظ «جريان الصدقة» بدلاً من لفظ «الاستدامة»، كما يظهر في الشكل ذي الرقم (٨).

الشكل ذو الرقم (٨):

حياة النظم الطبيعية بين التحصين من التخطبات وتوليد الحياة



المصدر: من إعداد الباحث

(1) Is our monetary structure a systemic cause for financial instability? Evidence and remedies from nature, Bernard Lietaer, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner, and Nadia McLaren, Journal of Futures Studies, 2010, 14(3), p. 93.

هل هيكلنا النقدي سبب نظامي لعدم الاستقرار المالي؟ الأدلة والعلاجات من الطبيعة، برنار ليتير وروبرت أولانوفيتش وسالي غويرنر وناديا مكلاين، مجلة الدراسات المستقبلية، ٢٠١٠م، المجلد ١٤، العدد ٣، ص ٩٣.

هذه النمذجة تبرز أهمية اعتبار الأوقاف كائنات حيّة تتفاعل مع عناصر البيئة المحلية على غرار تفاعل هاجر مع البيئة المحلية عندما أمر الله تعالى إبراهيم أن ينقل هاجر مع ولدها إسماعيل، فتولد عن هذا التفاعل عين زمزم بمسعاها بين الصفا والمروة بعد أن نفذ الماء والزاد، وجف منها الحليب، ولم تجد ما تروي به ظمأ طفلها الذي كان يتلوى جوعاً وصراخه يدمي قلبها، فالأوقاف أكبر من أن تكون مجرد عقد تبرع، أو مؤسسة اقتصادية، أو مكون من مكونات التمويل الاجتماعي أو التمويل غير المصرفي.

كما تبرز أهمية مراعاة عنصر التحصين من التخططات إلى جانب عنصر تجدد الحياة الذي يوسم غالباً بالكفاءة^(١)، مع إعطاء ثقل أكبر للقدرة على التحصين من التخططات، مما يستلزم الحفاظ على عنصرى التنوع (diversity) والترابط (connectivity) اللذين تميزت بهما الأوقاف على مدار قرون. ويتمثل التنوع في وجود أنواع مختلفة من المخلوقات والأشياء التي تعمل في شكل منظومة حياة. أما الترابط فيتمثل في العلاقات المتاحة بين المخلوقات والأشياء الموجودة في بيئة المعاش^(٢).

ولعنصرى التنوع والترابط أثر بارز في التحصين من التخططات وتجديد الحياة بشكل متناقض تماماً؛ فالقدرة على التحصين من التخططات تتحسن من خلال تنوع أكبر وعدد كبير من العلاقات التي توفر قدرًا أكبر من المرونة لمواجهة الصعوبات. أما تجديد الحياة فيزداد من خلال تحقيق أقصى قدر من التجديد بأقل تكلفة، مما يؤدي غالباً إلى التقليل من التنوع والترابط؛ فتجديد الحياة المفرط يؤدي إلى الهشاشة، أما الحرص الكبير على التحصين من التخططات فيؤدي إلى الركود.

(١) ينظر: الهيئة العامة للأوقاف، التقرير السنوي ٢٠٢١م، الرياض، منشورات الهيئة العامة للأوقاف، ٢٠٢٢م، ص ٧٧.

(2) Quantifying sustainability: Resilience, efficiency and the return of information theory, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner, Bernard Lietaer and Rocio Gomez, Ecological Complexity, 2009, 6(1): 27-36.

قياس الاستدامة: المرونة والكفاءة وعودة نظرية المعلومات، روبرت أولنوفيتش، وسالي وغورنر، وبرنار وليتير، وروسو غوميز، مجلة التعقيد البيئي، ٢٠٠٩م، المجلد ٦، العدد ١، ص ٢٧ - ٣٦.

والمسألة الجوهرية التي تتجلى بعد التأمل في النظم الطبيعية التي من المهم وضعها في الحسبان، هي أن جريان الصدقة لا يصحّ أن يقودها عامل تجديد الحياة وحده، ولا عامل التحصين وحده من التخطّطات، مما يحتم إيجاد نوع من التوازن بين العنصرين.

وبصيغة أخرى: إذا كان من الصعب للأوقاف أن تتجاهل استخدام البيانات بالنظر إلى ما تتيحه من فرض لتحسين جودة الحياة، فلا يصحّ في مقابل ذلك إخضاع الأوقاف لنموذج الأعمال الذي يهدف إلى التكبّس بالمتاجرة بالبيانات من دون تحمّل أيّة مسؤولية ناجمة عن مآلات الأفعال؛ مما سيُعرّض الأوقاف إلى مخاطر جمّة لا تحمد عقباها على المدى البعيد، ولا سيما اختزال الأوقاف في تراكمات رأسمالية للمجتمع تدار بياناتها بالذكاء الاصطناعي. وهنا تبرز أهمية تحديد نموذج أعمال الشركات الرقمية العملاقة وتوطين التقنية بما يخدم رؤية المملكة ٢٠٣٠ مع تفادي مآزق النظم المغلقة.

٩. تفادي مآزق النظم المغلقة التي تدمّر نفسها عاجلاً أم آجلاً:

من أبرز الأمثلة الحيّة التي تعكس قدرة النظم الطبيعية على امتصاص الاضطرابات وإعادة إنشاء تركيبات تسمح لها بالبقاء في بيئة معاش جديدة أسراب الطيور التي تسلك معاً اتجاهًا واحدًا. وقد أشار لودفيج فون برتالانفي (Ludwig von Bertalanffy) في كتابه «نظرية النظم العامة» أنه لا يمكن لأي نظام قائم على العدّ أن يحقق ما تقوم به أسراب الطيور يوميًا بشكل فطري^(١). وإذا كان من الممكن للذكاء الاصطناعي (artificial intelligence) أن يقترب من مثل هذا الإنجاز في بعض الحالات التي تتوافر فيها البيانات إلا أنه لا يستطيع أن يولّد التعامل مع بيانات مختلفة بحدس وفطنة في كلّ الحالات، مما يظهر حدود التعلّم الآلي (learning machine) على الرغم من أهميته في بعض المجالات الجديرة بالبحث والتقصي.

(١) نظرية النظم العامة، المرجع السابق، ص ٢٣.

والشاهد أن تكريس نمط للحياة قائم أساساً على القدرة على العدّ بالتقليل من شأن القدرة على التمييز^(١) سيقضي بشكل تدريجي على تنوع الأوقاف وتربطها، ويؤدي في المقابل إلى تكريس نظام مغلق (closed system) يصعب الانفكاك عنه؛ فتحت تأثير نموذج عمل الشركات الرقمية العملاقة، سيحصل التحكم بفضل البيانات في السلوكيات بشكل أكبر بكثير مما هو عليه في الحياة الحقيقية^(٢). وههنا أمر يجب التفطن له كما أشار لودفيج فون برتالانفي وهو أن النظام المغلق مآله التدمير الذاتي (self-destruction) عاجلاً أو آجلاً^(٣). ويحدث ذلك عند بلوغ مرحلة يميل من خلالها النظام إلى استنفاد إمكانياته الحيوية وقدرته على حفظ نفسه أو تجديد ذاته.

وإن الذي يُمكن من الحفاظ على مرونة الأوقاف في شكل نظام مفتوح (open system) هو التوليد المستمر لمعارف جديدة من شأنها أن تولّد أيضاً تشعبات (bifurcation)^(٤) كما يظهر في الشكل ذي الرقم (٩). هذه التشعبات التي أکسبت الأوقاف على مدار القرون الماضية صفتي الاستعصاء على عوامل الهدم والفناء والتجدد والاستمرار لا يمكن تحقيقها من خلال العدّ؛ لأن التطور يحدث دائماً بواسطة تركيبات عشوائية فائقة التعقيد لا يمكن التنبؤ بها ولا التحكم فيها.

(1) Computer Power and Human Reason: From Judgement to Calculation, Josef Weizenbaum, San Francisco: Freeman, 1976.

قوة الحاسوب والعقل البشري: من القدرة على التمييز إلى القدرة على الحساب، جوزيف وايزنباوم، سان فرانسيسكو، منشورات فريمان، ١٩٧٦م.

(2) Code: And other Laws of Cyberspace, Lawrence Lessig, New York: Basic Books, 1999.

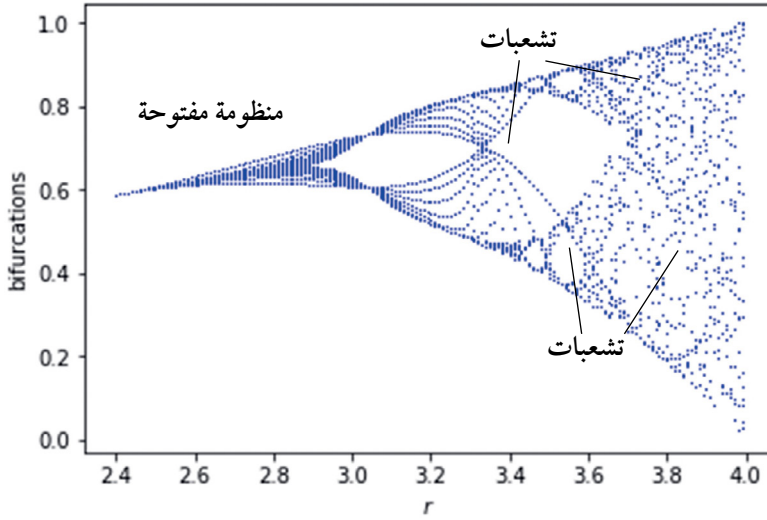
الكود: وغيره من قوانين الفضاء السيبراني، لورانس ليسيج، نيويورك، منشورات بيزيك بوكس، ١٩٩٩م.
(٣) نظرية النظم العامة، المرجع نفسه، ص ٤٢.

(4) Bifurcate: There Is No Alternative, Bernard Stiegler and the Internation Collective, London: Open Humanities Press, 2021.

التشعب: لا يوجد بديل، برنارد ستيغلر ومجموعة أنترنیشن، لندن، منشورات العلوم الإنسانية المفتوحة، ٢٠٢١م.

الشكل ذو الرقم (٩):

النظام المفتوح يتيح المجال لتوليد تشعبات كفيلة بتعزيز التحصين من التخبُّط



المصدر: من إعداد الباحث بناء على الرسم البياني الذي أعده كلمون بوراي^(١)

هذا يكشف عن أحد أبعاد اعتبار الأوقاف بأنها كائنات حيّة، وهو الإسهام في تنظيم الحياة محلياً على أساس مفتوح يتيح الترابط والتنوع، مثلما هو حال مسجد قباء أول وقف في الإسلام الذي ارتبط بالكائنات الحية المتنوعة التي كانت موجودة في المنطقة، ومن أبرزها بستان المستظل أو مزرعة بئر عذق الذي استقبل فيه الأنصارُ النبي ﷺ، وكان أبو بكر الصديق رضي الله عنه يُظِلُّه بردائه^(٢). في حين أن الوسائل التقنية قد تولّد نظاماً مغلقاً كما قد تولّد نظاماً مفتوحاً من خلال ممارسة وتبادل المعرفة، وفي مقدّمتها

(1) Clément Poiret, 20 January 2019, stackoverflow.com, <https://cutt.ly/2wFf2unf>.

(٢) ينظر: وفاء الوفا بأخبار دار المصطفى، نور الدين السمهودي، لندن، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامي، ٢٠٠١م، الجزء الأول، ص ٤٢٤ - ٤٣٩ والتحفة اللطيفة في تاريخ المدينة الشريفة، شمس الدين السخاوي، المدينة المنورة، مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة، ٢٠١٨م، الجزء الأول، ص ١٣٠ - ١٣١ وبهجة النفوس الأبرار في تاريخ دار هجرة النبي المختار، عبدالله المرجاني، مكة المكرمة، مكتبة نزار مصطفى الباز، ١٩٩٨م، الجزء الأول، ص ٣٩ - ٤٠.

البيانات والخبرات والكفاءات. وقد تتحول النظم المفتوحة كذلك إلى نظم مغلقة إذا مالت المعرفة إلى التحجر في شكل معتقدات، وإذا مالت المؤسسات الاجتماعية إلى الانغلاق على نفسها، والتباهي بالموثوث للحفاظ على الميزات المكتسبة، على أسس هشة مآلها التلاشي والزوال طال الزمن أم قصر. وهذا النموذج المعرفي الذي يقوم على التمييز بين النظم المفتوحة والنظم المغلقة من شأنه أن يعطي دفعة قوية للبحث العلمي حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية^(١)، بتجاوز الموضوعات التقليدية التي تحوم حول أهمية الخصوصية وحماية البيانات الشخصية، وضوابط الترويج بين المصالح والمفاسد في استخدام البيانات الضخمة^(٢).

خاتمة

هنا أذكر أبرز النتائج التي توصل إليها البحث لتوطین استخدام البيانات في الأوقاف بالمملكة العربية السعودية بالنظر إلى الطابع التوجيهي للتقنية وتعزيز الوعي والتواصل بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وهو أحد الركائز الإستراتيجية التي تبناها المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي (ICAIRE) بالرياض، وتتلخص تلك النتائج بناء على سؤال البحث فيما يلي:

أولاً: اعتبار البيانات الرقمية جزءاً من البيانات، لكنها ليست كل البيانات، ولا أهم البيانات التي يحتاج إليها في توطین استخدام البيانات في الأوقاف، وتطوير قدرات مكوناتها، وتحسين جودة الحياة بالمملكة العربية السعودية، وهذا الاعتبار بالغ الأهمية بالنظر إلى أن استخدام الشيء فرغ عن تصوره من شأنه أن يوعي العاملين في الأوقاف

(١) ينظر: مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، المرجع نفسه، ص ٣.

(2) Big Data Tools: Advantages and Disadvantages, Maria Ijaz Baig, Liyana Shuib, and Elaheh Yadegaridehkordi, Journal of Soft Computing and Decision Support Systems, 2019, 6(6): 14- 20.

أدوات البيانات الضخمة: مزاياها وعيوبها، ماريا إعجاز بيك وليانا شعيب وإليه ياديغريدكورد، مجلة الحوسبة البرمجية وأنظمة دعم القرار، ٢٠١٩م، المجلد ٦، العدد ٦، ص ١٤ - ٢٠.

بتنوع مصادر البيانات، ويتيح لهم المجال للربط بينها بأساليب لا توفرها النماذج الكمية نظراً إلى الطابع التوجيهي للبيانات.

ثانياً: اقترح نموذج تحليلي للتعامل مع استخدام البيانات في الأوقاف يجمع بين القدرة على التحصن من التخبط وتجدد الحياة للمحافظة على صفتي الاستعصاء على عوامل الهدم والفناء والتجدد والاستمرار اللتين أكسبتا الأوقاف على مدار قرون إسهاماً نوعياً في تحسين جودة الحياة، ووقاية المجتمع من المخاطر لا سيما الوقوع في مصيدة الديون والتبعية للنظام المالي القائم على توليد النقود من غير شيء.

ثالثاً: اقترح نموذج استشرافي لتفادي إيقاع الأوقاف في منظومة مغلقة قائمة على المتاجرة بالبيانات الضخمة، مما يظهر أهمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بشأن شفافية الخوارزميات المستخدمة للتعرف على حيثيات إنشائها وطريقة عملها بشأن اتخاذ القرار، والقوى المجهولة التي تقف وراءها.

ولتوطين استخدام البيانات في الأوقاف من حيث التنظيم والتشريع والإدارة، يوصي

البحث بما يلي:

- تنظيم استخدام البيانات في مجال الأوقاف من خلال أنظمة وتشريعات وسياسات لإدارة البيانات تتلاءم مع طبيعة هذا القطاع الأصل والأصيل الذي يشكل أساس تنظيم المعاش والعمران البشري لأداء حقوق الله وحقوق العباد.
- إسهام الأطراف ذات الصلة في تحديد احتياجات البيانات الوقفية وأشكالها ومتطلباتها.
- رصد الخبرات والممارسات في استخدام البيانات في مجال الأوقاف للوقوف على ما يمكن الاستفادة منه.

أما من الناحية العلمية والتقنية فيوصي البحث بأربعة مفاهيم رئيسة نابعة من تطورات البحث العلمي في نظرية النظم المركبة، وفن تفكيك النظم الحاسوبية، وحرية المعرفة، والرياضيات المتقدمة غير التقليدية، وهي:

- مفهوم النقطة الرافعة (leverage point) الذي من شأنه أن يتيح المجال للتعرف على ما تخفيه الخوارزميات التي تستخدم البيانات الضخمة، وتعمل كأنها علب

سوداء^(١)، ومن ثم من وقاية الأوقاف من الوقوع في مصيدة ما صُمِّم لاعتبارات تجارية بحتة، مما يطرح تساؤلات حول المسؤولية عند وقوع الأخطاء أو التحيزات في القرارات التي تتخذها أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- مفهوم الهندسة العكسية (reverse engineering) الذي يسمح بالتفكيك والتطوير العكسي للبرامج الحاسوبية للوصول إلى نظام الترميز (code) الأصلي للتطبيق. وبمجرد فهم نظام الترميز الخاص يمكن الوقوف على هيكل البرنامج، وطريقة عمله، وبنيته الداخلية، مما يتيح المجال لتعديله أو إعادة استخدامه جزئياً بما يعزز أثر الأوقاف في تحسين الحياة بما يتجاوز الاعتبارات المادية البحتة^(٢).
- مفهوم نقطة البداية (Il punto di partenza) الذي يتيح المجال لاستكشاف ما يمكن توظيفه من بيانات مهمة لاختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي، ومن ثم للتعمق في معرفة طرائق هندستها^(٣).
- مفهوم التوبوس (topos) الذي بإمكانه أن يصبح رياضيات الذكاء الاصطناعي في المستقبل بإتاحة الربط بين أشياء لا يمكن الربط بينها بالأدوات التقليدية^(٤)، مما يتيح المجال لتوطين استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الأوقاف والاسهام في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠، لا سيما تعزيز القيم الإسلامية والهوية الوطنية، وتمكين حياة عامرة وصحية، وتمكين المسؤولية الاجتماعية.

(1) Leverage Points: Places to Intervene in a System, Donella Meadows, Hartland: The Sustainability Institute, 1999.

نقاط التأثير: أماكن للتدخل في النظام، دونيلا ميدوز، هارتلاند: معهد الاستدامة، ١٩٩٩م.

(2) The Reverse of Engineering, Brett Neilson, South Atlantic Quarterly, 2020, 119 (1): 75-93.

الهندسة العكسية، بريت نيلسون، مجلة الجنوب الأطلسي الفصلية، ٢٠٢٠م، المجلد ١١٩، العدد ١، ص ٧٥ - ٩٣.

(3) Signatura rerum. Sur la methode, Giorgio Agamben, Paris, Vrin, 2008.

التوقيع الجديد بشأن المنهج، جورجيو أغامبين، باريس، منشورات فرين، ٢٠٠٨م.

(4) The Grothendieck's Toposes as the Future Mathematics of AI, Abderrazak Belabes, Philosophy International Journal, 2024, 7 (3): 1-8.

توبوس غروثينديك رياضيات مستقبلية للذكاء الاصطناعي، عبدالرزاق بلعباس، مجلة الفلسفة الدولية، ٢٠٢٤م، المجلد ٧، العدد ٣، ص ١ - ٨.

المصادر والمراجع العلمية

المراجع العربية

- أحكام الأوقاف، مصطفى الزرقا، مطبعة الجامعة السورية، دمشق، ١٩٤٧م.
- أخبار الحرمين الشريفين وولاية الحجاز في السجل العثماني، محمد ثريا بك، مركز التاريخ العربي للنشر، إسطنبول، ٢٠٢٠م.
- أخبار مكة وما جاء فيها من الآثار، محمد الأزرقى، مكتبة الأسدى، مكة المكرمة، ٢٠١٢م.
- أزهار الرياض في أخبار القاضي عياض، شهاب الدين المقرئ التلمساني، تحقيق مصطفى السقا وإبراهيم الإبياري وعبدالعظيم شلبي، القاهرة، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٩٣٩م.
- الأعوام المائة القادمة: استشراف للقرن الحادي والعشرين، جورج فريدمان، ترجمة منذر محمود محمد، دمشق، دار الفرقد، ٢٠١٩م.
- أهمية تناول الموجود للدلالة على مستوى للتحليل: الوقف أنموذجاً، عبد الرزاق بلعباس، مجلة الفكر الإسلامى المعاصر، ٢٠٢٠م، ١٠٠ (٢٥)، ص ٢١٧ - ٢٤٠.
- الأوقاف المعطلة في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء: دراسة استطلاعية، سامر أبو رمان وآخرون، الرياض، منشورات استثمار المستقبل، ٢٠١٩م.
- الأوقاف في المملكة العربية السعودية: التحديات والحلول، مركز أوقاف، منشورات غرفة الرياض، ٢٠٢١م.
- البداية والنهاية، إسماعيل ابن كثير، مطبعة السعادة، القاهرة، ١٩٣٢م.
- بهجة النفوس الأبرار في تاريخ دار هجرة النبي المختار، عبدالله المرجاني، مكتبة نزار مصطفى الباز، مكة المكرمة، ١٩٩٨م.
- التحفة اللطيفة في تاريخ المدينة الشريفة، شمس الدين السخاوي، المدينة المنورة، مركز بحوث ودراسات المدينة المنورة، ٢٠١٨م.
- تحليل البيانات للتنفيذيين، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الرياض، نوفمبر ٢٠٢٢م.

تطور الدور الاقتصادي والاجتماعي للأوقاف بالمملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية، العونية بن زكورة، مجلة النمو الاقتصادي وريادة الأعمال، ٢٠٢٢م، المجلد ٥، العدد ١، ص ٣٥ - ٤٧.

تعليق على الحضارة والتقدم، صالح الحصين، ضمن الأعمال الكاملة لفضيلة الشيخ صالح بن عبدالرحمن الحصين، جمع: رائد السهموري، منتدى العلاقات العربية والدولية، الدوحة، ٢٠١٤م، الجزء الثاني، ص ١٦٥ - ١٦٦.

التقرير السنوي ٢٠٢١م، منشورات الهيئة العامة للأوقاف، الرياض، ٢٠٢٢م. تقرير اقتصاديات الوقف في المملكة العربية السعودية، منشورات غرفة الشرقية، الدمام، ٢٠١٨م.

التكملة لكتاب الصلّة، محمد ابن الأبار، حققه وضبط نصه وعلق عليه بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، تونس، ٢٠١١م.

التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، منشورات اليونسكو، باريس، ٢٠٢٢م.

جدل الحب والحرب، هيرقليدس، دار التنوير، بيروت، ٢٠٠٨م. حوكمة الأوقاف عبر البيانات الرقمية، عبدالملك القرشي، مشروع تخرج ماجستير إدارة واقتصاديات الأوقاف، تحت إشراف عبدالرزاق بلعباس، معهد الاقتصاد الإسلامي، جامعة الملك عبدالعزيز، ٢٠٢٣م.

الدليل الارشادي لتأسيس الشركات غير الربحية، وفق نظام الشركات الجديد ٢٠٢٣م، وزارة التجارة، الرياض، ٢٠٢٣م.

دور الأوقاف في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ورؤية المملكة ٢٠٣٠م، الأمم المتحدة والمؤسسة الإسلامية لتنمية القطاع الخاص، منشورات الأمم المتحدة، واشنطن، ٢٠٢١م.

رسائل ابن حزم، علي بن حزم، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ٢٠٠٧م. سياسة حوكمة البيانات الوطنية، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ومكتب إدارة البيانات الوطنية، الرياض، الإصدار الثاني، ٢٦ مايو ٢٠٢١م.

الشفاء في مواعظ الملوك والخلفاء، عبدالرحمن بن الجوزي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٧٨م.

عيار الشعر، محمد ابن طباطبا، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٥م.

عيون الأخبار عبدالله ابن قتيبة، المكتب الإسلامي، بيروت، ٢٠٠٨م.

كتاب الأضداد، عبدالملك الأصمعي، ضمن ثلاثة كتب في الأضداد، المطبعة الكاثوليكية للآباء اليسوعيين، بيروت، ١٩١٣م، ص ٥ - ٧٠.

كتاب الإيضاح، أبو علي الحسن الفارسي، دار الكتاب العلمية، بيروت، ١٩٩٦م.

كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر، عبدالرحمن بن خلدون، القيروان للنشر، تونس، ٢٠٠٧م.

كتاب فحولة الشعراء، عبدالملك الأصمعي، دار الكتاب الجديد، بيروت، ١٩٨٠م.

ما اختلفت ألفاظه واتفقت معانيه، عبدالملك الأصمعي، دار الفكر، دمشق، ١٩٨٦م.

مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، منشورات سدايا، الرياض، سبتمبر ٢٠٢٣م، الإصدار الأول.

مجموعة الفتاوى، تقي الدين ابن تيمية، دار الوفاء، المنصورة، الطبعة الثالثة، ٢٠٠٥م.

المحكم والمحيط الأعظم، علي بن سيده، دار الكتب العلمية، بيروت، ٢٠٠٠م.

مراكز البيانات وأثرها في تحديد التوجهات، عبدالرزاق بلعباس، ورقة مقدمة لمؤتمر المدينة للأوقاف «الوقف.. تنمية مستدامة»، ٢٤ - ٢٥ أغسطس ٢٠٢٢م.

معجم البيانات والذكاء الاصطناعي: إنجليزي - عربي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي ومجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، الرياض، ٢٠٢٣م.

معجم المناهي اللفظية، بكر أبو زيد، دار العاصمة، الرياض، ١٩٩٦م.

المعيار الشرعي للأوقاف: معيار معدل، هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، تم إعداد هذا المعيار بدعم وتعاون مع مركز استثمار المستقبل للأوقاف

والوصايا ورعاية وقف سعد وعبدالعزیز الموسی، منشورات شركة استثمار المستقبل، الرياض، ٢٠١٩م.

- المفردات فی غریب القرآن، الراغب الأصفهانی، دار القلم والدار الشامیة، دمشق و بیروت، ١٩٩٢م.
- المناهی اللفظیة، محمد بن صالح العثیمین، جمع وإعداد فهد السلیمان، دار الشریا للنشر والتوزیع، الریاض، ١٩٩٥م.
- المنتخب من غریب الکلام، أبو الحسن الهنائی، منشورات جامعة أم القرى، مكة المكرمة، ١٩٨٩م.
- مؤسسات وقفیة رائدة تجارب ودروس، أسامة عمر سلیمان الأشقر، دار النفائس، عمان، ٢٠١٧م.
- المیتافیرس: مستقبل العمران البشري فی عالم ما بعد الإنترنت، دراسات خاصة، إيهاب خلیفة، ٢٠٢٢م، العدد ١٧، ص ٣-٢٢.
- نظام الهيئة العامة للأوقاف، منشورات الهيئة العامة للأوقاف، الریاض، ٢٠١٦م.
- هیمنة الكم وعلامات آخر الزمان، عبدالواحد یحی، ترجمة عبدالباقي مفتاح، عالم الكتب الحدیث، عمان، ٢٠١٣م.
- وفاء الوفا بأخبار دار المصطفی، نور الدین السمهودی، مؤسسة الفرقان للتراث الإسلامی، لندن، ٢٠٠١م.

المراجع الأجنبية:

- America Before: The Key to Earth's Lost Civilization, Graham Hancock, New York, St. Martin's Press, 2019.
- Adapt!: On a New Political Imperative, Barbara Stiegler, Fordham University Press, New York, 2022.
- AI isn't neutral, Lorenzo Patelli, Strategic Finance, 2019, 101(6): 11-12.
- AI research ethics is in its infancy: the EU's AI Act can make it a grown-up, Anaïs Resseguier and Fabienne Ufert, *Research Ethics*, 2024, 20(2): 143-155.
- America Before: The Key to Earth's Lost Civilization, Graham Hancock, New York, St. Martin's Press, 2019.
- Bifurcate: There Is No Alternative, Bernard Stiegler and the Internation Collective, London: Open Humanities Press, 2021.

- Big Data Tools: Advantages and Disadvantages, Maria Ijaz Baig, Liyana Shuib, and Elaheh Yadegaridehkordi, Journal of Soft Computing and Decision Support Systems, 2019, 6(6): 14- 20.
- Code: And other Laws of Cyberspace, Lawrence Lessig, New York: Basic Books, 1999.
- Computer Power and Human Reason: From Judgement to Calculation, Josef Weizenbaum, San Francisco: Freeman, 1976.
- Converging Technologies for Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science, Mihail Roco and William Bainbridge, National Science Foundation and Springer, Arlington, 2003.
- Cramming more components onto integrated circuits, Gordon Moore, Electronics, 1965, 38(8): 33-35.
- Crime et châtimeut, Fiodor Dostoïevski, Gallimard, Paris, 1995.
- Data Is the New Oil of the Digital Economy, Joris Toonders, Wired Magazine, 23 July 2014.
- Data Science and its Application - La science des données et ses applications, Yves Escoufier, Bernard Fichet, Edwin Diday, Ludovic Lebart, Chikio Hayashi, Noboru Ohsumi, Yasumasa Baha, Tokyo, Academic Press, Inc., 1995.
- Dataism Is Our New God, Yuval Noah Harari, New Perspective Quarterly, 2017, 34(2): 36-43.
- Discours sur la méthode, René Descartes, Paris, Garnier - Flammarion, 2008.
- Disruption, Hesitation, Silence, Louise Glück, The American Poetry Review, 1993, 22(5): 30-32.
- European Center for Digital Competitiveness. Digital Riser Report 2021. Berlin: Publications of the European Center for Digital Competitiveness, 2021.
- Exploring Interactions between Awqāf and Digital Data, Abderrazak Belabes, Al-Waqf Journal, No. 1, April 2023, pp. 160-178.
- Exploring the Awqāf Data Hubs in Saudi Arabia, Abderrazak Belabes, Islamic Finance News, 2022, 19(22): 31.
- General System Theory: Foundations, Development, Ludwig Von Bertalanffy, New York, George Braziller, 1968.

- Governance by Numbers: The Making of a Legal Model of Allegiance, Alain Supiot, Oxford: Hart Publishing, 2017.
- Homo Deus: A Brief History of Tomorrow, Yuval Noah Harari, London: Vintage Penguin Random House, 2017.
- Inspiring Quantum Data Analysts, Yaakov Weinstein, Harvard Data Science Review, 2022, 4.1: 1-8.
- Is our monetary structure a systemic cause for financial instability? Evidence and remedies from nature, Bernard Lietaer, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner, and Nadia McLaren, Journal of Futures Studies, 2010, 14(3): 89-108.
- La défaite de l'Occident, Emmanuel Todd, Gallimard, Paris, 2024.
- La forme d'une vie: mémoires (1924-2010), Benoît Mandelbrot, Paris, Flammarion, 2014.
- La Matrice, Christophe Deloire, Paris, Calmann-Levy, 2022.
- La science et l'hypothèse, Henri Poincaré, Flammarion, Paris, 1968.
- La siliconisation du monde, Eric Sadin, L'échappée, Paris, 2021.
- Money Creation in Fiat and Digital Currency Systems, Marco Gross and Christoph Siebenbrunner, IMF Working Paper, WP/19/285, December 2019.
- Consortium for Data Science. Establishing a National Consortium for Data Science, Chapel Hill: University of North Carolina, 2012.
- Noncommutative Geometry, Alain Connes, New York, Academic Press, 1994.
- Notes sur la mathématique babylonienne, François Thureau-Dangin, Revue d'Assyriologie et d'archéologie orientale, 1940, 37(1): 1-10.
- Ombres de Chine, André Markowicz, Paris: Inculte, 2015.
- On r- and K-Selection, Eric R. Pianka, The American Naturalist, 1970, 104(940): 592-597.
- Penser avec et par le récit, Mathilde Vassor and Laura Verquere, Communication, 2022, 39(1), pp. 1-21.
- Phèdre, Platon, Paris: Flammarion, 2012.
- Procès et réalité. Essai de cosmologie, Alfred North Whitehead, Paris, Gallimard, 1995.
- Quantifying sustainability: Resilience, efficiency and the return of information theory, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner, Bernard Lietaer and Rocio Gomez, Ecological Complexity, 2009, 6(1): 27-36.

- Quantifying sustainability: Resilience, efficiency and the return of information theory, Robert E. Ulanowicz, Sally J. Goerner, Bernard Lietaer and Rocio Gomez, *Ecological Complexity*, 2009, 6(1): 27-36.
- Research Commentary—From Net Neutrality to Data Neutrality: A Techno-Economic Framework and Research Agenda, Robert F. Easley, Hong Guo and Jan Krämer, *Information Systems Research*, 2018, 29(2):253-272 .
- Self-organized criticality: An explanation of the 1/f noise, Per Bak, Tang Chao and Wiesenfeld Kurt, *Physical Review Letters*, 1987, 59: 381-384.
- Signatura rerum. Sur la méthode, Giorgio Agamben, Paris, Vrin, 2008.
- Technocritiques, François Jarrige, Paris, La Découverte, 2014.
- The Big Nine: how the tech titans and their thinking machines could warp humanity, Amy Webb, New York, Public Affairs, 2020.
- The financialization of capitalism ‘Profiting without producing, Costas Lapavitsas, City, 2013, 17(6): 792-805.
- The Global Risks Report 2024, World Economic Forum, Geneva, 2024.
- The Godfather of AI’ Quits Google and Warns of Danger Ahead, Cade Metz, The New York Times, 1st May 2023.
- The Great Animal Orchestra, Bernie Krause, New York, Back Bay Books, 2013.
- The Grothendieck’s Toposes as the Future Mathematics of AI, Abderrazak Belabes, *Philosophy International Journal*, 2024, 7 (3): 1-8.
- The Philosophy of Data, David Brooks, The New York Times, 4 February 2013.
- The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology, Ray Kurzweil, New York: Viking Penguin, 2005.
- The state of implementation of the OECD AI principles four years on, OECD, Paris, 2023.
- Understanding digital transformation: A review and a research agenda, Gregory Vial, *The Journal of Strategic Information Systems*, 2019, 28(2): 118-144.
- Une technique n’est jamais neutre, François Jarrige, Usbek & Rika, 5 septembre 2016.
- What is Life?, Erwin Schrödinger, Cambridge, Cambridge University Press, 1944.
- What we do with data: A performative critique of data “collection”, Benjamin Garfield, *Internet Policy Review*, 2021, 10(4): 1-27.

Why Data Science?, Stanley Ahalt, The National Consortium for Data Science, Chapel Hill: University of North Carolina, 2016.

المواقع الإلكترونية:

رؤية المملكة ٢٠٣٠:

<https://www.vision2030.gov.sa/ar/>

البوابة الوطنية للبيانات المفتوحة:

<https://data.gov.sa/ar>

مكتب إدارة البيانات الوطنية:

<https://sdaia.gov.sa/ndmo>

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي:

<https://sdaia.gov.sa>

المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي:

<https://icaire.sa/index.html>

الهيئة العامة للأوقاف:

<https://www.awqaf.gov.sa/ar>

منصة وقفي:

<https://waqfy.sa>

هيئة سوق المال:

<https://cma.org.sa/Pages/default.aspx>