جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة – الجزائر
ISSN: 1112-4377, EISSN: 2588-2384
المجلد: 29 العدد 2. السنة 2025
مجلة المعيار
EL MIEYAR

أثر الهندسة الوراثية والذكاء الاصطناعي على الطبيعة البشرية عند يوفال نوح هراري

The Impact of Genetic Engineering and Artificial Intelligence on Human Nature According to Yuval Noah Harari

زعبار كوثر [1]
zaabar.kouther@ensc.dz
أد. هرنون نصيرة [2]
hernoune.nassira@ensc.dz

تاريخ الاستلام: 2024/10/01 تاريخ القبول: 2025/02/12 تاريخ النشر: 2025/03/15
Received: 01/10/2024 Accepted: 12/02/2025 published: 15/03/2025

ملخص المقال:

إنّ هدف "يوفال نوح هراري" هو ترقية الإنسان العاقل إلى إله عبر اندماج الهندسة الحيوية والذكاء الاصطناعي فما السبيل إلى تحقيق ذلك؟ وما هي نتائجه؟ ففي نظره هذا الاندماج هو ما سيُغير من الطبيعة البشرية ويحقق لها الخلود والسعادة المطلقة فلا أمراض ولا شقاء ولا شيخوخة ولا حتى الموت متجاوزًا بذلك إنسانية الإنسان إلى ما بعدها وهو ما يصبو إليه دعاة حركة ما بعد الإنسانية بزعامة "ماكس مور" متناسين تماما أزمة الذاتية والهوية والكرامة.

الكلمات المفتاحية: الهندسة الوراثية؛ الذكاء الاصطناعي؛ الخوارزميات؛ التقنية الحيوية؛ الجينات

Abstract :

Yuval Noah Harari's aim is to upgrade Homo sapiens to a god through the integration of bioengineering and artificial intelligence. How can this be achieved, and what are its consequences? In his view, this integration is what will transform human nature, granting it immortality and absolute happiness, free from diseases, suffering, aging, and even death. This surpasses the very essence of humanity, reaching what lies beyond, which is the aspiration of the advocates of the transhumanist movement led by Max More. They completely overlook the crisis of subjectivity, identity, and dignity.

Keywords: genetic engineering; artificial intelligence; algorithms; biotechnology; genes.

(1) مخبر ديناميكية المجالات وتكوين المجتمعات FOSDYT المدرسة العليا للأساتذة الكاتبة آسيا جبار قسنطينة ..
(2)المدرسة العليا للأساتذة الكاتبة آسيا جبار قسنطينة

مقدمة:

موضوع الهندسة الوراثية والذكاء الاصطناعي، من مواضيع الساعة نظرًا للأهمية البالغة التي يكتسيها كل منهما. فقد استعمل الانسان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات، ونخص بالذكر مجال البيولوجيا أين تمكن الانسان من تحقيق نتائج علمية باهرة كانت بالأمس القريب أحلامًا وضربًا من الخيال، وتجسدت اليوم في نتائج الثورة البيوتكنولوجية. الهدف المنشود هو ترقية الإنسان وتعزيز قدراته وتطوير مهاراته، بفضل الذكاء الاصطناعي والهندسة الوراثية تم الإعلان عن ميلاد إنسان جديد، يراهن على قلب الأدوار، يضع الإله في خانة اللّا مكان، واللّاوجود ويلعب دور الإله فيتمخض عنه الإنسان الإله.

اليوم أصبح الحلم حقيقة فالبيو تكنولوجيا جعلت المستحيل ممكنًا، إذ أنها القلب النابض لثوريّ البيولوجيا وخاصة الهندسة الوراثية والذكاء الاصطناعي، وباتحادهم وتشابكهم اكتسحت جسد الإنسان، متحكمة في بنيته الداخلية وخصائصه الحيوية عبر التلاعبات الجينية، والاستنساخ، وبنوك الأرحام، والحيوانات المنوية، والخلايا الجذعية، ومحاولة القضاء على الشيخوخة، بإطالة الأعمار وتحقيق الخلود. ما يعني موت الموت، بل والذهاب إلى أبعد من ذلك، بمحاولة تزويد الإنسان بشرائح رقمية، لحفظ الذاكرة وزيادة الذكاء وحفظ البيانات. راجين السعادة المطلقة وكل هذا عبر مشروع ما يطلق عليه بالإنسانية المتجاوِزة أو الإنسانية العابرة، أو ما بعد الإنسانية.

والذي نجد من أبرز دعاته "ماكس مور"، "نيك بوستروم"، "ريموند راي كيرزويل"، "يوفال نوح هراري" وهذا الأخير حطم أسطورة الطبيعة البشرية الكاملة معلنا عن عبادة التقنية التي توصل الإنسان إلى الأُلوهية وعليه هل فعلاً يمكن اختزال الكائنات الحية في مجموعة من الرموز كما صوّرتها لنا الهندسة الوراثية؟ أو اعتبارها سيل من الخوارزميات والبيانات الصادرة عن الذكاء الاصطناعي في منظور يوفال نوح هراري؟

1. مدخل مفاهيمي

التعريف بيوفال نوح هراري: مفكر يهودي معاصر لا يزال على قيد الحياة. وُلد هراري في إسرائيل سنة 1976، وحصل على درجة الدكتوراه من جامعة أكسفورد سنة 2002، ويعمل حاليا محاضرًا في قسم التاريخ في الجامعة العبرية في القدس لا يزال على قيد الحياة .، هو مؤرخ وفيلسوف ومؤلِّف كتاب: العاقل تاريخ مختصر للجنس البشري ، وكتاب الإنسان

الإله: موجز تاريخ الغد، وكتاب21 درسًا للقرن الحادي و العشرين.....وقد ترجمت كتبه إلى خمس وستين لغة، وبيع منها أكثر من 45 مليون نسخة، ويُعدّ هراري أحد أكثر المفكرين تأثيراً عالميا(Yuval Noah Harari , 2024) .

ضبط مفهوم الهندسة الوراثية: علم يهتم بدراسة التركيبة الوراثية للخلية الحية ويستهدف معرفة القوانين وتعديلها واصلاح العيوب التي تطرأ عليها (كنعان، 2000، صفحة 921).

ضبط مفهوم الذكاء الاصطناعي: الذكاء الاصطناعي مصطلح مركب يتكون من كلمتين: الأولى ذكاء **Intelligence** وتعني القدرة على الفهم أو التفكير، والثانية اصطناعي **Artificiel** وتعني شيء مصنوع أو غير طبيعي (عبد العزيز، 2023، صفحة 13) فهو محاولة لمحاكاة هذا الذكاء البشري وفهم طبيعته من خلال تطوير برامج حاسوبية قادرة على تقليد السلوك الذكي للإنسان.

2. أجندة تغيير الخارطة الجينية

إنّ القرن الحادي والعشرين هو عصر التآلف والتوحُّد والاندماج بامتياز، وهذا ما يؤكد عليه "يوفال نوح هراري" إذ يرى أنّ هناك ثورتان علميتان كبيرتان حادثتان هما: الهندسة الحيوية والثورة الحاسوبية البياناتية أو ما يُعرف بالذكاء الاصطناعي سيغيران الطبيعة البشرية بمجرد اندماجهما، هذا الطرح يتقاطع فيه مع الأمريكي "ريموند راي كيرزويل" الذي يرى أن مطلع القرن الحادي والعشرين سيتميز بثلاث ثورات متداخلة هي علم الوراثة، تقنية النانو، والروبوتات وهو ما سيشكل مرحلة التفرد" (Kurzweil , 2005, p. 168).

تتطلع الهندسة الحيوية إلى السبر في أغوار مادة العاقل الوراثية واكتشاف مكنونات نظامه الهرموني، وحتى بنية دماغه عبر قص ولصق وإعادة طبع شفرته الجينية، لإنتاج فرد جديد يختلف عن الإنسان العاقل كما اختلف الإنسان العاقل من قبل عن النياندرتال (هراري أ، 2018، صفحة 45). (المقصود بالنياندرتال أقرب أقرباء الجنس البشري) إذ أنّ مغامرات الإنسان ورحلة بحثه جعلته سيد للطبيعة ومالك لها على حد تعبير "ديكارت"، غير أن امتلاكه للطبيعة جعله يطمع في السيطرة على بنيته الداخلية عبر ال: ADN.

وتجدر الإشارة بهذا الصدد إلى أن الهندسة البيولوجية هي تدخلا قصديًا على المستوى البيولوجي، الهدف منه تغيّير شكل كائن حي، أو قدراته، أو احتياجاته أو رغباته، (هراري أ، 2018، صفحة 476). وهذا يعني أنها تدخُلاً إراديا بهدف إضفاء تعديلات على الجسد البشري، وهذه الممارسات المتعلقة بالهندسة البيولوجية في حد ذاتها ليست بجديدة.

إذ عرفت البشرية عبر التاريخ عدة ممارسات نذكر ما قدمه لنا "يوفال نوح هراري" (2018، صفحة 476) " الخصّاء فقد خصى البشر فُحول البقر لإنتاج ثيران مخصية أقل عدوانية، ليسهُل تدريبها على جر المحاريث، كما قاموا بخصْي الذكور الشباب لخلق مُغني السوبرانوا ذوِي الأصوات الساحرة وخصيان يمكن أن توكل إليهم باطمئنان مهمة الإشراف على حريم السلطان، وهذا ما جسدته كاميرات المسلسل التركي "حريم السلطان" الذي عرض على شاشات التلفزيون العربية، وأما بالحديث عن اللّحظة الآنية، فلا يمكننا إخصاء رجل فحسب، بل وتغيير جنسه كذلك بواسطة علاجات جراحية وهرمونية.

وهذا ما يطلق عليه بالجندر، وهو شعور الإنسان بنفسه كذكر أو أنثى موجود في الجسد الخطأ، لذلك عليه اللجوء إلى الجراحة والترقيع، من أجل تصحيح الجنس ليتكيّف مع الهويّة الجنسيّة، وذلك عبر إحداث تغييرات في خصائص الإنسان الجنسيّة الأساسية {الأعضاء التناسلية، الثدي، الشعر، الصّوت ...} لكن كيف استطاعت أوروبا السيطرة على العالم؟ يجيب "هراري " عن طريق تزاوُج العلم والرأسمالية (هراري أ، 2018، صفحة 377).

فالرأسمالية هي من سوّقت عيادات خاصة، قائمة على تغيير الجسد، من حالته الطبيعية إلى ما يرغب به الإنسان، وهي من فتحت المجال للمؤسسات الاقتصادية التي تعمل على ترويج سلعة الجسد الكامل وصولا إلى الجمال الكامل عبر ما يسمى بطب الرغبة. ناهيك عن هندسة برنامجا وراثيا لإنتاج" الأنسولين " لعلاج مرض السكر مما قلل من تكلفة الدواء بعد أن كان السعر مرتفعا، لأنه مستخلص من الحيوانات (البقصمي، 1993، صفحة 86) ونبقى دائما في إطار هذا الواقع العلمي الجديد، ومع الثديّيات وهندستها وراثيا فقد لجأ العلماء إلى تجربة أبقار مُهندسة وراثيًا حاليًا، يحتوي حليبها على مادة بيو كيميائية، تهاجم البكتيريا المسؤولة عن المرض، نظرا لكونها تعاني من إلتهابات مما سبب خسائر فادحة كل عام تقدر بمليارات الدولارات (هراري أ، 2018، صفحة 478).

وتجدر الإشارة إلى أنّ إعادة هندسة الأبقار هنا، يكون بالمعنى الإيجابي نظرا لكونه محاولة لتقليل الخسائر، والشيء نفسه بالنسبة للمتاجرة باللّحوم، فقد عانت لحوم الخنازير من انخفاض مبيعاتها بسبب قلق المستهلكين إزاء الدهون غير الصحيّة، لذلك فقد قاموا بإنتاج مادة جينية مستأصلة من دودة تحوّل الحمض الدهني السيء أو ميغا 6 إلى قريبه الصحي أوميغا 3 (هراري أ، 2018، صفحة 478).

والملاحظ هنا أنّ الخلل في الجينات، لذلك وجب تشخيص هذه الجينات وإصلاح العطب، وبناءً عليه فإن تشخيص الجينات المسببة للمرض، سيغير من سمات الطب الرئيسية في القرن الحادي والعشرين، إذ أنه سيتوفر لكل جين معطوب أنظمة علاجية لكبت انفلاتاته، وسيشهد الطب نقلة نوعية بين من هم مرضى بالفعل إلى الطب الوقائي (كيفلس و هود، 1997، صفحة 160).

إذن فنحن مما لا شـــك فيه بصـــدد الانتقال من الطب الشـــفائي إلى الطب الوقائي، من معالجة المرض إلى الاهتمام بالصـحة الجيدة دون مرض، ومن الطب الوقائي إلى الطب الإسـتباقي، وآية ذلك ما فعلته الممثلة الأمريكية "أنجلينا جولي" حين قامت ببتر ثدييْها، حينما عرفت تاريخ أمراض العائلة، واكتشفت إمكانية الإصابة بالسرطان، وقاية لنفسها من المرض الذي قد يتربص بها مستقبلا ويشكل تهديدا حقيقيا لحياتها. ويكون ذلك عبر القراءة، كقراءة الخلية، فهي اليوم بمثابة كتاب مكتوب وكل ما عليهم ترجمة لغتها بعدما تمكنوا من معرفة سر شفراتها (الصالح، 1981، صفحة 114) وبالتالي يسهل تجاوز الأمراض كالسكري والسرطان والربو، وغيرها عبر" المسح الجيني "الذي يستبعد المرض من خلال اكتشافه المبكر.

كما يمكن اسـتبعاد الأجنة المعرضـة للإصـابة بمثل هذه الأمراض عن طريق الانتقاء الواعي للجينات السـليمة ورفض جينات الأطفال الحاملين لجين من جينات المخاطر على حد تعبير "أولريشبيك" (إولرشبيك، 2013، صفحة 16)

لكن وإن كانت هذه العملية ستمكننا من إنجاب أطفال أصحاء، غير أن هذا لا ينفي إمكانية إصابتهم بها في مراحل عمرية متأخرة من حياتهم. ولا يتوقف الأمر عند هذا الحد، بل هناك ما هو أكثر غرابة من ذلك، وهو محاولة إنتاج مخلوقات أسطورية، فقد قاموا بزرع "أذنا" على ظهر فأر مصنوعة من خلايا غضاريف ماشية (هراري ب، 2016، صفحة 477).

وما ذلك إلا بغرض إحياء الأساطير القديمة التي صوّرت الإنسان على أنه نصف حيوان ونصف إنسان، نصف رجل ونصف حصان، نصف امرأة ونصف ثعبان، الجزء العلوي ثور والسفلي إنسان، وما إلى ذلك. غير أنها هذه المرة، لم تكن نتاجا للخيال، وإنما هي وليدة المختبرات ومن صنعهم. وتبقى الهندسة الوراثية ومجالاتها مترامية الأبعاد، لأنها تقبع هناك في النقطة العمياء بين الوعود الجليلة والإنجازات الخطيرة. مما يجعلنا فرحين بمنجزاتها مرعوبين من إفرازاتها.

3. الذكاء الاصطناعي بين (سحر الخوارزميات وتدفق البيانات):

يقول "جيم ماكلير": "في يوم ما في الثلاثين سنة المقبلة وبهدوء شديد سنتوقف عن كوننا الأذكى على سطح الأرض" (كاكو ، 2013، صفحة 127) إنّ الذكاء ملكة فطرية في الإنسان، وهو صفة موّحدة بين الناس، ينطوي على التفكير والوعي والإدراك بين جل الأجناس، وهو ما جعل البشـــر ســـواســـية، ومع ذلك فهو يبقى محدود بمحدودية اعمال العقل البشري نفسه، ومنه كانت الحاجة إلى ذكاء يحاكي الذكاء البشري ويتفوق عليه، ليملئ الفراغ الذي خلفه الذكاء الطبيعي، نظرا لعجزه وقصوره، وعليه فإن الذكاء الاصـطناعي Artifical Intéligence الذي اختصـاره (I,A) هو في أقصـى قدراته محاكاة للذكاء البشـــري، وإذا اعتبرنا أن هذا الأخير هوالذكاء الأعظم والأوحد على حد تعبير" كيفن وارويك "وهو عند

"ريموند راي كرزويل" "تقنية تعمل بذكاء باستخدام المهارات المماثلة للذكاء البشري، بما في ذلك القدرة على الادراك والتعلم والتفكير والعمل بشكل مستقل" (محمدي، 2021، الصفحات 23-24).

ويذهب يوفال نوح هراري إلى أبعد من ذلك حيث يرى أن الكائنات الحية كلها بما في ذلك الإنسان العاقل عبارة عن مجموعة من الخوارزميات (هراري ب، 2016، صفحة 281). وهذا يعني أن "يوفال نوح هراري" يشبه الإنسان بالكمبيوتر ومثلما أن هذا الأخير يقوم على عمليات إلكترونية وقوانين محكمة تضبطها فكذلك الإنسان بما أنه بالنسبة له خوارزميات فسيخضع لتطبيق العمليات الخوارزمية الإلكترونية نفسها عليه وبالتالي الإنسان عنده مجرد روبوت خاضع للقوانين التي تحكم الآلات، ويؤكد" يوفال " أنه في القرن 18 همشت الإنسانية الإله بتحويل فكرة مركزية الإله إلى فكرة مركزية الإنسان، وفي القرن الحادي 21 قد تهمش البياناتية البشر بتحويل فكرة مركزية الإنسان إلى فكرة مركزية البيانات (هراري ب، 2016، صفحة 377).

فمنذ القرن 18 أخذوا ينظرون إلى الإله على أنه مجرد خيال ووهم من أوهام العقل لا سيما بعدما أعلن نيتشه موت الإله والذي أراد من ورائه التعبير عن ما آلت إليه أحوال أوروبا من انهيار ديني وسيادة العدمية فأعلن عن ميلاد الإنسان الأعلى "السوبرمان" ليحل محل الإله وبذلك سننتقل من مركزية الإله إلى مركزية الإنسان لينبثق المعنى من جديد، لكن الأمر هنا لا يتوقف على مركزية الإنسان إذ يؤكد هراري على ضرورة تنحي مركزية الإنسان لصالح مركزية البيانات. (الانتقال من مركزية الإله إلى مركزية الإنسان ومن مركزية الإنسان إلى مركزية البيانات). لكن إذا نجحت البياناتية في إخضاع العالم لسيطرتها فما عساه يكون مصيرنا نحن البشر؟ (هراري ب، 2016، صفحة 348) الواضح هنا أنه إذا كان على البيانات اجتياح عالم البشر من ثم السيطرة عليه وهذا لمصلحة البشر كما يرى "هراري ".

وهذا ما جسده فيلم "أنا روبوت" المستوحى من قصص "إسحاق أسيموف" حيث ينشط النظام الروبوتي الأكثر تقدما "فيكي" في عام 2035 وكانت مهمته الأساسية هي خدمة البشرية ويأتي يوم يسأل فيه "فيكي" السؤال الحاسم من هو العدو الرئيسي للبشرية؟ ويكتشف" فيكي" رياضيا أنّ أسوء عدو للبشر هم البشر أنفسهم و يجب استعبادهم لحمايتهم من أنفسهم (كاكو ، 2013، الصفحات 127-128).

لكن هل يمكن للآلات التفكير حقا؟ وهل تمتلك أصلا ملكة العقل لتستطيع التفكير؟ أو حتى مشاعرا لمداعبة أحاسيس الإنسان لمعرفة ما يختلج في نفسه .فلطالما عمد العلماء إلى تقديس المشاعر الإنسانية مؤكدين على أنها ليست مجرد ظواهر روحانية غامضة يكون أقصى طموحها الكتابة والأشعار بطريقة مبدعة ،إنما اعتبروها خوارزميات معقدة بل وأفضل

خوارزميات في العالم لأنها خلاصة الحكمة الإلهية فعند الاستماع إلى مشاعرك فأنت تتبع خوارزمية طوّرها التطور أي أن مشاعرك هي صدى لصوت ملايين الأجداد (هراري ب، 2016، صفحة 346).

من هذا المنطلق فحتى المشاعر، هي خوارزميات منكّهة بالحكمة، لأنها تحمل في طياتها خبرة الأجداد مهداة إلى الأحفاد، لكن تخيل فقط ما إن تفتح جهازك، حتى تجد أنه قد أعلن شكواه فورا على الشاشة، أنا وحيد، وأشعر بالملل.... فهل ستكذب على نفسك، وتُبدي بالبيانات اقتناعا؟ كلا فمصدر الرسالة على الأرجح هو المبرمج الذي عبث بالبرنامج، (كيرزويل، 2010، صفحة 77) لأن الجهاز لا يملك وعيا.

ويذهب "فينتون سرف" الأب الروحي للإنترنت إلى أبعد من ذلك _والذي يشغل حاليا وظيفة مبشرا للإنترنت في شركة جوجل _بقوله أننا سنتلقى الرسائل حتى من الجوارب (بيلتون، 2016، صفحة 398). ، بمعنى أن كل شيء يعبر عن وجوده، حتى الجوارب في تصوّره بإمكانها مخاطبتك، بل و الاحتجاج على تصرفاتك إن لم تكن مرضية.

لذلك يتوقع "يوفال" أن يتحول البشر من مهندسين إلى شرائح، ثم إلى بيانات كصلصال يتلاشى في نهر مندفع (هراري ب، 2016، صفحة 348).

وعليه فإن هراري يتوقع أن يحدث في تاريخ البشرية نقلة نوعية، حيث يتحول البشر إلى شرائح، ومن شرائح إلى بيانات، ونهايتهم تكون بالذوبان في سيل البيانات كذوبان الصلصال في النهر.

وهو ما يسميه "سرف" بإنترنت الأشياء "The Internet Of Thing"حيث تكون أجهزة الإحساس موجودة في كل مكان، تدس في طوايا القمصان والأدوية التي نتناولها وستكون قادرة على إيصال المعلومات إلينا وتحليلها (بيلتون، 2016، صفحة 399). مما يعني انغماس الإنسان فيها، وذوبانه معها ليتماهى بماهيتها ويتلاشى وجوده كإنسان.

لذلك إذا أردت معرفة ذاتك حقا عليك سؤال البياناتية، حتى إذا احترت في اختيار شريك حياتك أو أي مسار وظيفي ستتبع، كل ما عليك هو اتباع إرشادات البياناتية، وإنترنت كل الاشياء ستخبرك ممن تتزوج وإلى أي وظيفة تتوجه (هراري ب، 2016، الصفحات 346-347) . فالبيانتية تعرفك أكثر من ذاتك، وتعرف ما هو الأنسب لك، خاصة فيما يخص الخيارات المهمة والحاسمة، وبهذا الصدد نستأنس بالمثال الذي قدمه لنا وهو خيار الزواج من "جون" أو "بول"، فيجيب "جوجل" حسب معرفته بها ينصحها باختيار "جون "، وفي الوقت ذاته يعلم أنها لا تحب هذه الإجابة، لأنها في سرها تمنت اختيار "بول "نتيجة لمظهره، ويضع "جوجل " المظهر في الاعتبار، لكن الحياة مع "جون " أفضل (محمدي،

2021، صفحة 72). وتبدوا نصيحة "جوجل" مقبولة جدا، بل ومنطقية لأنه أخذ بعين الاعتبار نبضات القلب ومعرفة الرسائل والمكالمات الصادرة والواردة والمظهر الذي لم يهمله، لكنه لم يركز عليه أيضا.

إذ أن للبيانات استنتاجات منطقية، لأنها تعتمد على التجارب السابقة وتحليلها وتخزينها وحفظها لحمايتها من المحو والتلف. لكن إذا كان "جوجل " يعرفنا أكثر من أنفسنا ويعرف الأنسب لنا، بل ويعرف ما نفعله وما ننوي فعله، وهو دائما على حق، وبما أننا مقبلون على الانتخابات ما نفع ذلك إذا كانت الخوارزميات تعرف تصويت كل شخص (هراري ب، 2016، صفحة 346) والأطرف من هذا أن يوفال ينطلق من مسلمة أن الكائنات الحية خوارزميات، لكنه بعدها يجعلها محل شك، ليتوصل في النهاية أن الكائنات الحية قد لا تكون خوارزميات أصلا (هراري ب، 2016، صفحة 347).

إن اختزال الكائنات الحية في خوارزميات، واعتبار الإنسان مجرد تدفق للبيانات كان نتيجة تأثره بالنظرية الداروينية المختزلة في الماديات والمقتصرة على الكيمياء والأحياء لذلك فيبدوا أنه استفاق في النهاية من سباته الدوغمائي، بعدما ساوره الشك، ليعدل عن موقفه ويُصرح بأن الكائنات الحية لن تكون خوارزميات أصلا.

4.هندسة الحيّوالة في تصوّر يوفال نوح هراري

يؤكد يوفال نوح هراري أن هندسة الحيوالة (الحي والآلة) ستذهب أبعد من ذلك دامجة الجسد الحي بالأجهزة الغير الحيّة مثل الأيادي الإلكترو حيوية أو العيون الصناعية (هراري ب، 2016، صفحة 45) وهذا ما يطلق عليه ريمود راي كرزويل بالمرحلة التفردية حيث تمثل هذه المرحلة ذروة اندماجنا البيولوجي مع التكنولوجي (بودين، 2022، صفحة 135) أي اندماج الكائن الحي مع الآلة غير الحية، وهو ما سيشكل بانوراما جديدة تستوجب اعادة صياغة التاريخ من جديد. وبالطبع فإن العين الإكتروحيوية ستكون بمثابة بريق الأمل للأعمى الذي يمتلك شبكية معطلة لا يزال اتصالها بالمخ سليما، هذا وقد أظهرت الدراسات أنه من الممكن تحريض مخارط وعصبي شبكية الحيوانات كهربائيا مما ينتج اشارات في القشرة المخية للحيوان وهذا ما يثبت إمكانية ربط عيون صناعية تمتلك دقة وقدرات متعددة بصرية أكبر من اعيننا إلى المخ (كاكو ب، 2010، صفحة 150).

ففي خضم التطور التكنولوجي واندماجه مع أعضائنا البيولوجية أصبح بالإمكان استئصال العين البشرية الطبيعية وتعويضها بنظيرتها الاصطناعية عند المرض بل وسنصل إلى مرحلة نتمكن فيها من تطوير بصر اصطناعي يتجاوز قدرة البصر العادي

ويتفوق عليه، لكن هذا قد لا ينطبق على الأيادي الإلكتروحيوية لأنه حتى لو كانت الأســـاس الذي يرتكز عليه ذوي الاحتياجات الخاصـــة ومع إمكانية تزويدهم بأيادي ميكانيكية قوية فهي لن تكون بتلك القوة لأن هيكلنا العظمي لن يتحمل القدرات فوق البشـرية إذ أن الحصـول على قدرات فوق بشـرية يتطلب هياكل عظيمة فوق بشـرية يمكنها التحمل وامتصاص الصدمات (كاكو ب، 2010، صفحة 151).

ويتوقع يوفال أن الروبوتات النانوية ستبحر في مجرى دمنا لتشخيص المشاكل واصلاح الضرر (هراري ب، 2016، صفحة 45)، وهذا الطرح يشـاركه فيها كريزويل الذي يؤكد على أن الروبوتات النانوية سـتنتقل عبر مجرى الدم في أجسـادنا لتدمير مسـببات الأمراض وتصـحيح أخطاء الحمض النووي وإزالة السـموم على غرار المهام الأخرى بغية تعزيز صـحتنا الجسـدية لنتمكن من العيش إلى أجل غير مسـمى دون شـيخوخة (Kurzweil , 2005). وهذا ما يسـمى بما بعد الإنسـانية Transhumanism والتي يرمز لها ب H+ بمعنى الزيادة والتعزيز في القدرات البشـرية عبر تلاحم العلم والتكنولوجيا، وفي نهاية المطاف سـنقوم بتحميل العقل اي تنزيل وعينا في حامل آخر غير أجسـادنا (جاكوب و آخرون، 2019، صـفحة 89).

وكأن العقل البشري أضحى مجرد ملفات يمكن تحميلها وتنزيلها بكبسة زر كما الكتب الإلكترونية وهذا بفضل نظرية الكم التي تقدم لنا دوائر ترانزاسـتور و آلات كاملة بحجم الجزيئات متيحة لنا أن ننسـخ النماذج العصـبية للدماغ على الكمبيوتر (كاكو ب، 2010، صـفحة 28) وبهذا المعنى يصـبح الدماغ محمولا في شـرائح صـغيرة جدا لكنها أيضـا منتشـرة في كل مكان وحاضرة دوما عند الحاجة يؤكد يوفال أن الحيوالة ستتمتع بقدرات تفوق بكثير قدرة أي جسم حي لأن في أي جسم حي لابد أن تكون أجزاء الجسـم جميعها متصـلة معا وبشـكل مباشـر كي تعمل في حين يمكن للحيوالة أن توجد في عدة أماكن وفي الوقت ذاته (هراري ب، 2016، صـفحة 45). ولعل هذا راجع إلى انتشـار الآلات وتواصـلها معا كلحمة واحدة عبر اتصـالها بشـبكة الإنترنت ويقدم لنا يوفال مثالا على ذلك بطبيبة الحيوالة التي يمكنها أداء عمليات جراحية في طوكيو وشـيكاغو وفي محطة فضـائية على سـطح المريخ دون مغادرة مكتبها في سـتوكهولم فهي لن تحتاج سـوى للاتصـال بالإنترنت وعدة أزواج من عيون وأيادي إلكتروحيوية، لكنه يقرر بعدها أنه لا لزوم للأطراف ســواء ثنائية أو رباعية، بل لما عليها أصلا إمساك المشرط في يدها. في حين يمكنها وصل عقلها مباشرة بالأداة (هراري ب، 2016، صفحة 45).وعليه سـنكون قادرين على معرفة أي شـيء وكل شـيء في كل مكان ولحظيا نظرا لكوننا مرتبطين مع كل الأجهزة التي في العالم ويقدم لنا يوفال مثالا حيّا في الواقع وإن كان يبدو لنا كخيال يصـــعب تصـــديقه وهو القردة التي تعلمت مؤخرا التحكم بيدين وقدمين إلكتروحوية منفصـــلين عن أجســـادها وذلك عبر أقطاب كهربائية زرعت في أدمغتها وهذه العملية تمكن

للمصـابين بالشـلل من تحريك الأطراف الإلكتروحيوية أو حتى تشـغيل أجهزة الكمبيوتر بقدرة التفكير وحدها كما يمكننا التحكم في هذه الاجهزة عن بعد (هراري ب، 2016، صـفحة 46). فما دامت القردة تمكنت من التحكم في الأجهزة الإلكتروحيوية بواسطة الأقطاب الكهربائية التي غرست في أدمغتها، فمن الممكن للإنسان فعل ذلك عن طريق وضع شرائح حاسوبية متصلة بالدماغ وكذلك بالأجهزة الصناعية. لكن السؤال الذي يطرح نفسه هنا هل سيظل الإنسان هو نفسه بعد أن أدخل على جسـده البيولوجي كل هذه الأعضـاء الإلكتروحيوية غير البيولوجية وللإجابة على هذا السـؤال لابد من الاستئناس بكريزويل وجاك القرن الحادي والعشرين الذي يشتكي من صعوبة في السمع فأجرى عملية زرع قوقعة صناعية نجحت العملية وتحسـن سمعه لكن هل لا يزال هو جاك نفسـه؟ بالتأكيد هو كذلك بعدها قرر جاك تشـغيل دوائر التمييز الصـوتي المدمجة وقام بتنشـيطها فتحسـنت قدرته على فهم واسـتيعاب ما يقوله الناس لكن هل لا يزال هو جاك نفسـه؟ بالطبع هو كذلك عيناه سـليمتان إلا أنه أجرى زراعة أجهزة إبصـار لرؤية الواقع الافتراضـي أضـافه إلى زراعة معالج الصـور وقد تملكه الذهول من حيوية وسـرعة إدراكه البصـر لكن السـؤال هل لا يزال هو جاك نفسـه؟ بالتأكيد هو (كيرزويل، 2010، صـفحة 78). فجاك هو الإنسـان نفسـه رغم أنه أجرى عملية زرع قوقعة الأذن وتنشـيط دوائر التمييز الصـوتي والزرع أجهزة إبصار ومعالج الصوّر فرغم ذلك لا يزال هو نفسه.

يلاحظ جاك أن ذاكرته لم تعد تعمل بشـكل جيّد، إذ يبدل مجهودا للتذّكر، فقام بزراعة الذّاكرة والذكريات التي طواها النسـيان، أصـبحت واضـحة وضّـوح الشـمس، هل لا يزال هو جاك نفسـه؟ الظاهر أنه تغير من عدة جوانب، وانبهر من حوله بقدراته المتطورة، لكنه مازال ينتقد نفسـه كما كان يفعل دائما، ويبتسـم الابتسـامة السـخيفة ذاتها، نعم لا يزال هو الرجل نفسه (كيرزويل، 2010، صفحة 79). والملاحظ بهذا الصدد أن تحالف العلم مع التكنولوجيا، أدى إلى انصـهار الجسـد مع الآلة، وذوبانهما في بعضـهما عبر الحوسـبة والرقاقات المتناهية الصـغر مما فتح المجال لممكنات لم تكن تطالها يد الإنسـان، أو تلامسـها حتى في الأحلام، حتى الدماغ الذي يكتنفه اللبس والتعقيد، فقد نجحوا في تفكيكه وإعادة قولبته قطعة قطعة وخطوة بخطوة، مما مكنهم من تصـميم دماغ افتراضـي في حاسـوب عملاق (جاكوب و آخرون، 2019، صفحة 78).

طمعا في نسخ الدماغ بما يحويه من جهاز عصبي مع وجود النُسخ الاحتياطية للحالات الطارئة، وهذا ما فعله جاك كإجراء أخير، حيث قام بنسـخ مخه مع كامل جهازه العصـبي، واسـتبداله بدوائر إلكترونية، ذات سـعة وسـرعة ودقة أكبر بكثير مع إمكانية الاحتفاظ بنسـخة احتياطية في حالة حدوث شـيء غير متوقع، هل فقدنا جاك؟ كانت إجابة أصـدقائه بالنفي، وحتى جاك نفسـه يرى أنه هو الرجل القديم، لكنه فقط أحدث منه (كيرزويل، 2010، صـفحة 79). الظاهر أن التقنية

قد أعمت بصر الإنسان وأتلفت ببصيرته، فهو منبهر بإمكانيتها متجاهلا توغلها في جسده، مما ينبئ بنهاية الإنسان البيولوجي، والانتقال إلى الإنسان ما بعد بيولوجي مبرمجا، ويعيش عالما افتراضيا، وهو ما سيكون قريبا موضة العصر وأعلى صيحتها.

حينها نكون قد وصلنا إلى مرحلة "اللّاعودة " لأن القطيعة والانفصال عن الآلة يعني الموت على حد تعبير "يوفال "، نظرا لأن جسد إنسان المستقبل مزيج من أجهزة بيومترية وأعضاء آلية وروبوتات نانوية (هراري ب، 2016، صفحة 305). وستكون أمراض المستقبل، مغايرة تماما لأمراض اليوم والأمس، فبما أن الإنسان يعيش في فضاء إلكتروني، فإن أمراض المستقبل هي الفيروسات والقرصنة، وسيكون تحديث برنامج مكافحة الفيروسات في الجسد بانتظام أفضل علاج فعال لها، فالجسد مثله مثل الكمبيوتر يتعرض لهجوم الفيروسات والديدان وأحصنة طروادة، وكذلك جهاز تنظيم ضربات القلب والرقاقات السمعية وجهاز المناعة المزود بتقنية النانو، إذا لم يتم تحديثهم، ستكون ملايين الروبوتات التي تجري في عروقنا خاضعة لسيطرة القراصنة (هراري ب، 2016، صفحة 305).

إن اختزال الجسد في مجموعة من الخوارزميات يحيلنا إلى تغيير سمات الجسد المادية ويجعلها تخرج عن نطاقه الطبيعي الذي يعبر عن جوهرها، ويصنفه في خانة اللّاماديات، مما يعني تجاوز الإنسانية إلى ما بعدها معلنة عن ميلاد إنسان جديد هجين هو السايبورغ وهو ما سيشكل براديغم الإنسان المعاصر.

إذن" فيوفال "يعلن بصريح العبارة عن ميلاد إنسان جديد هو الإنسان الإله في محاولة لترقية البشر إلى آلهة، وذلك عن طريق السعي وراء تحقيق أهداف البشرية القادمة الخلود، السعادة، الألوهية، إذ يؤكد هراري أن البشر سيسعون جديا للوصول إلى الخلود في القرن الحادي والعشرين ضد الشيخوخة والموت ليس سوى استمرار لصراعهم المعهود ضد المجاعة والمرض (هراري ب، 2016، صفحة 26)

خاتمة:

من خلال ما تقدم يمكننا القول أنّ البيوتكنولوجيا ،وإن كانت قد عززت جسد الانسان بالروبوتات النانوية المتناهية في الصغر، و أعادت رسم خارطة القدرات البشرية عبر شرائط ال ADN محاولةً الوصول إلى الانسان الفائق ,ومنه إلى الانسان الإله وتمكنت من دمج الانسان بالآلة وربطه بالشرائح والأقراص المدمجة ،سعيا للخلود الجسدي الرقمي وبذلك موت الموت ،وإن حققت للإنسان ما يريد وأنهت قصة معاناته سنين مع عديد الأمراض المزمنة ما جعل الانسان أعمى البصر

والبصيرة مؤمنا بكل انجازاتها متناسيا خلقها لأزمات من نوع جديد ،فأين إنسانية الإنسان؟ وأين الهوية التي ضاعت على شظايا انسان مدجن هجين؟ وأين القيم النبيلة التي تغنى بها الانسان قبل أن تعصف بها رياح البيوتكنولوجيا فعلا لقد تشيء الانسان و أصبح كل شيء عدا الانسان؟ لقد أصبح وجوده منافيا للكوجيتو الديكارتي "أنا أفكر اذن أنا موجود "وانما أصبح أنا مستهلك إذن أنا موجود ومستقبله في ظلها ظلام دامس مهمش بلا إسم ولا هوية ولا عنوان، يحيا في عالم بارد دون حميميته المعتادة فأي تاريخ وأي مصير في ظّل الاغتراب؟ لذلك لابد للفلسفة و البيواتيقا بأن تدق ناقوس الخطر الوخيم ،يجب إعادة النظر في أسس البيوتكنولوجيا المسكوت عنها وفي غاياتها اللّامفكر فيها ، لأن أي محاولة للمساس بالطبيعة الإنسانية وتعديلها هو تهديد صريح لها ومحاولة جادة للقضاء عليها ،وبالتالي نهاية الانسان ونهاية التاريخ بتعبير فوكوياما وربما هو ما دعا هراري الى إعادة النظر في المسلمة التي انطلق منها والتي مؤداها أن الكائنات الحية كلها خوارزميات وكان ذلك نتيجة تأثُره بالنظرية الداروينية التي تعتمد التفسير المادي و تُشيء الانسان، وترفض وجود الروح ، لكن ما لبث أن تراجع عن هذه المسلمة في نهاية المطاف و أكّد أن الكائنات الحية قد لا تكون خوارزميات أصلاً وهذا ما فصّلناه في متن المقال.

. المراجع باللغة العربية

أحمد شاهين صافات. (2007). *جولات في عالم البيو تكنولوجيا* . دار التقوى للنشر والتوزيع .

أحمد كنعان. (2000). *الموسوعة الطبية الفقهية:موسوعة جامعة للأحكام الفقهية عن الصحة والمرضو الممارسات الطبي* (الإصدار ط 1). دار النفائس للطباعة والنشر و التوزيع.

أحمد محمد عبد الخالق. (1987). *قلق الموت* . الكويت: ,سلسلة عالم المعرفة ,المجلس الوطني للثقافة والفنون والادب.

أحمد نسيم محمدي. (2021). *ثورة الذكاء الجديد: كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالم اليوم*. الجزائر: أدليس بلزمة للنشر والترجمة.

ألدو سهكسلي. (1999). *عالم رائع جديد*. مكتبة الأسرة.

إولرشبيك. (2013). *مجتمع المخاطرة ,مجتمع المخاطرة العالمي بحثا عن الأمان المفقود* (الإصدار ط1). (علا عادل، المترجمون) القاهرة: معهد جوته للنشر .

دانيل كيفلس ، و ولوروي هود. (1997). *الشفرة الوراثية للإنسان ,القضايا العلمية والاجتماعية لمشروع الجينوم البشري*. (أحمد مستجير ، المترجمون) عالم المعرفة.

ريموند راي كيرزويل. (2010). *عصر الألات الروحية عندما تتخطى الكمبيوترات الذكاء البشري*. (عامر عزت، المترجمون) أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة : دار الكلمة.

سامي محمود. (2019). *لا للشيخوخة المبكرة* (الإصدار ط1). مصر: الدار المصرية للنشر والتوزيع.

سورة أل عمران . (بلا تاريخ). *الاية 185*.

سورة الرحمان. (بلا تاريخ). *الاية 26*.

سورة الزمر . (بلا تاريخ). *الآية 30*.

عبد الحسن الصالح. (1981). *التنبؤ العلمي* . الكويت: عالم المعرفة ,المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب.

عبد الرحمان ابن خلدون. (1984). *تاريخ ابن خلدون*. بيروت: دار القلم.

فرانسوا جاكوب، و آخرون. (2019). *الإنسان في مهب التقنية من الإنسان إلى ما بعده* . (محمد آل، المترجمون) المدينة المنورة .

مارجريت ايه بودين. (2022). *الذكاء الاصطناعي مقدمة قصيرة جدا*. (سند احسن ابراهيم ، المترجمون) المملكة المتحدة: مؤسسة هنداوي.

ميتشيو كاكو . (2013). *فيزياء المستحيل*. (سعد الدين خرفان، المترجمون) عالم المعرفة.

ميتشيو كاكو ب. (2010). *رؤى مستقبلية* . سلسلة عالم المعرفة ,المجلس الوطني للثقافة والأداب والفنون.

ناهدة البقصمي. (1993). *الهندسة الوراثية والأخلاق*. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والأداب .

نسرين عبد العزيز. (2023). *الذكاء الاصطناعي في دراما السينما والتليفزيون والمنصات* (الإصدار د.ط). د.ب: العربي للنشر والتوزيع.

نك بيلتون. (2016). *أعيش في المستقبل ,وهاهي طريقة نجاحي في ذلك* (الإصدار ط1). (عبد الرحمان محمد رضا الرفاعي، المترجمون) القاهرة: الهيئة العالمة لدار الكتب والوثائق القومية ,إدارة الشؤون الفنية.

يوفال نوح هراري ب. (2016). *يوفال نوح هراري :الإنسان الاله تاريخ وجيز للمستقبل ترجم حمد سينان الغيثي صالح علي الفلاحي*. (حمد سينان الغيثي، و صالح علي الفلاحي ، المترجمون) أبو ظبي: دائرة الثقافة والسياحة.

يوفال وح هراري أ. (2018). *يوفال نوح هراري ,العاقل تاريخ مختصر للنوع البشري ,ترجمة حسين العبري*. (حسين العبري، و صالح علي الفلاحي، المترجمون) دار منجول للنشر.

Laurent, A. (2011). *la mort de la mort: comment la technomedecine va boulverser l'humanité*. jc latlés.

Yuval Noah Harari . (2024, Novombre 24). Récupéré sur Yuval Noah Harari : https://www.ynharari.com/fr/about/

Kurzweil , r. (2005). *the singularity is near viking pengwin* . new york

References :

Aḥmad Shāhīn ṣāfāt. (2007). Jawlāt fī ʻĀlam albyw Tiknūlūjiyā. Dār al-Taqwá lil-Nashr wa-al-Tawzīʻ

Ḥamad Kanʻān. (2000). al-Mawsūʻah al-ṭibbīyah al-fiqhīyah : Mawsūʻat Jāmiʻat lil-aḥkām al-fiqhīyah ʻan al-Ṣiḥḥah wālmrḍw al-mumārasāt al-ṭibbī (al-iṣdār Ṭ 1). Dār al-Nafāʼis lil-Ṭibāʻah wa-al-Nashr wa al-Tawzīʻ.

Ḥamad Muḥammad ʻAbd al-Khāliq. (1987). Qalaq al-mawt. al-Kuwayt :, Silsilat ʻĀlam al-Maʻrifah, al-Majlis al-Waṭanī lil-Thaqāfah wa-al-Funūn wa-al-adab

Aḥmad Nasīm Muḥammadī. (2021). Thawrat al-dhakāʼ al-jadīd : Kayfa yughayyiru al-dhakāʼ alāṣṭnāʻy ʻĀlam al-yawm. al-Jazāʼir : adlys blzmh lil-Nashr wa-al-Tarjamah.

Aldw shksly. (1999). ʻĀlam rāʼiʻ jadīd. Maktabat al-usrah.

Wlrshbyk. (2013). mujtamaʻ al-Mukhāṭarah, mujtamaʻ al-Mukhāṭarah al-ʻĀlamī baḥthan ʻan al-Amān al-mafqūd (al-iṣdār Ṭ1). (ʻUlā ʻĀdil, al-Mutarjimūn) al-Qāhirah : Maʻhad Jūtih lil-Nashr.

Dānīyil kyfls, wa wlwrwy Hūd. (1997). al-shafrah al-wirāthīyah lil-insān, al-qaḍāyā al-ʻIlmīyah wa-al-Ijtimāʻīyah li-mashrūʻ al-jīnūm al-Bishrī. (Aḥmad Mustajīr, al-Mutarjimūn) ʻĀlam al-Maʻrifah.

mwnd Rāy kyrzwyl. (2010). ʻaṣr alʼlāt al-rūḥīyah ʻIndamā ttkhṭá alkmbywtrāt al-dhakāʼ al-Bishrī. (ʻĀmir ʻIzzat, al-Mutarjimūn) Abū Ẓaby, al-Imārāt al-ʻArabīyah al-Muttaḥidah : Dār al-Kalimah.

Sāmī Maḥmūd. (2019). lā llshykhwkhh al-mubakkirah (al-iṣdār Ṭ1). Miṣr : al-Dār al-Miṣrīyah lil-Nashr wa-al-Tawzī‘.
Sūrat Āl ‘Umrān. (bi-lā Tārīkh). al-Āyah 185.
Sūrat al-Raḥmān. (bi-lā Tārīkh). al-Āyah 26.
Sūrat al-Zumar. (bi-lā Tārīkh). al-āyah 30.
‘Abd al-Ḥasan al-Ṣāliḥ. (1981). al-tanabbu’ al-‘Ilmī. al-Kuwayt : ‘Ālam al-Ma‘rifah, al-Majlis al-Waṭanī lil-Thaqāfah wa-al-Funūn wa-al-Ādāb.
‘Abd al-Raḥmān Ibn Khaldūn. (1984). Tārīkh Ibn Khaldūn. Bayrūt : Dār al-Qalam.
Frānswā Jākūb, wa ākharūn. (2019). al-insān fī mahabb al-Tiqniyah min al-insān ilá mā ba‘dih. (Muḥammad Āl, al-Mutarjimūn) al-Madīnah al-Munawwarah.
Mārjryt Īh bwdyn. (2022). al-dhakā’ alāṣṭnā‘y muqaddimah qaṣīrah jiddan. (Sanad Aḥsan Ibrāhīm, al-Mutarjimūn) al-Mamlakah al-Muttaḥidah : Mu’assasat Hindāwī.
Mytshyw kākw. (2013). fīzyā’ al-mustaḥīl. (Sa‘d al-Dīn khrfān, al-Mutarjimūn) ‘Ālam al-Ma‘rifah.
Mytshyw kākw b. (2010). Ru’á mustaqbalīyah. Silsilat ‘Ālam al-Ma‘rifah, al-Majlis al-Waṭanī lil-Thaqāfah wa-al-Ādāb wa-al-Funūn.
Nāhidah al-Baqṣamī. (1993). al-Handasah al-wirāthīyah wa-al-akhlāq. al-Kuwayt : al-Majlis al-Waṭanī lil-Thaqāfah wa-al-Funūn wa-al-Ādāb.
Nisrīn ‘Abd al-‘Azīz. (2023). al-dhakā’ alāṣṭnā‘y fī drāmā al-sīnimā wa-al-Tilīfizyūn wālmnṣāt (al-iṣdār D. Ṭ). D. b : al-‘Arabī lil-Nashr wa-al-Tawzī‘.
Nk byltwn. (2016). a‘ysh fī al-mustaqbal, whāhy ṭarīqat Najāḥī fī dhālika (al-iṣdār Ṭ1). (‘Abd al-Raḥmān Muḥammad Riḍā al-Rifā‘ī, al-Mutarjimūn) al-Qāhirah : al-Hay’ah al-‘ālimah li-Dār al-Kutub wa-al-Wathā’iq al-Qawmīyah, Idārat al-Shu’ūn al-fannīyah.
Ywfāl Nūḥ hrāry b. (2016). ywfāl Nūḥ hrāry : al-insān al-Ilāh Tārīkh Wajīz lil-mustaqbal tarjama Ḥamad Sīnān al-Ghaythī Ṣāliḥ ‘Alī al-Fallāḥī. (Ḥamad Sīnān al-Ghaythī, wa Ṣāliḥ ‘Alī al-Fallāḥī, al-Mutarjimūn) Abū Ẓaby : Dā’irat al-Thaqāfah wa-al-Siyāḥah.
Ywfāl wḥ hrāry U. (2018). ywfāl Nūḥ hrāry, al-‘Āqil Tārīkh Mukhtaṣar lil-naw‘ al-Bishrī, tarjamat Ḥusayn al-‘Ibrī. (Ḥusayn al-‘Ibrī, wa Ṣāliḥ ‘Alī al-Fallāḥī, al-Mutarjimūn) Dār mnjwl lil-Nashr.