مجلة مجتمع تربية عمل

ISSN: 2507-749X EISSN: 2602-7755

https://www.asjp.cerist.dz/revues/414

المجلد:08/ العدد01(2023) ص ص 194/181

أسبقية التفكير بمبدأ الحتمية عند أبي الريحان البيروني مقاربات فلسفية

The Principle of Inevitability: Philosophical Approaches and the Primacy of Abu Rihan al-Biruni's Thinking

علي الزرقاني عبد الرحمن	باجي أحمد	عبد الجبار سالمة
جامعة المرقب (ليبيا)	جامعة تيزي وزو(الجزائر)	جامعة طرابلس (ليبيا)
Abdelrahman.alzarqani@elmergib.edu.ly	badjihmed@gmail.com	Salma.abduljabar@gmail.com

معلومات المقال

تاريخ الارسال:2022/07/16

تاريخ القبول: 2023/01/27

الكلمات المفتاحية:

- ✓ أسبقية التفكير
- ✓ النسق الحتمي
- ✓ أنساق
- ✓ سياقات
- ✓ الظاهرة التاريخية
- ✓ الجاذبية

ملخص:

هدفت الدراسة إلى إبراز أسبقية البيروني لمبدأ الحتمية، وكسر الهالة التي وضعتها بعض الدراسات السطحية التي تؤكد بأن بدايات التفكير بمبدأ الحتمية بزغت معالمها مع فلاسفة الغرب في العصر الحديث. وقد استخدم الباحث المنهج التحليلي، فتتبع النصوص الشاهدة على أسبقية هذا الفيلسوف للتفكير بمبدأ الحتمية، وتوصل الباحث إلى نتيجة مفادها؛ أن النسق الحتمي كان حاضراً في الكثير من الجوانب النظرية، والتطبيقية لفلسفة أبي الريحان البيروني، حيث كان هذا المبدأ حاضرا وفق أنساق وسياقات مختلفة، منها ما كان واضحا وجلياً للفهم، ومنها ما كان يستشف من النسق العام للفكرة المطروحة، حيث كانت الحتمية حاضرة بشكل واضح في نظرية الأواني المستطرقة، وذلك من خلال تفسير البيروني لتجاذب أجزاء الماء بأنه يعود للجاذبية، والتي هي حتمية المبدأ، بينما نجد استخدامه لمبدأ الحتمية في الظاهرة التاريخية يفهم من سياقها العام. من جانب آخر نجد أن مبدأ الحتمية عند البيروني قد مثل التواجد المباشر عندما استخدم الجاذبية لتبريره كروية الأرض، رداً على المعتقدين الذين أدعوا بعدم بقاء الأجسام والأحجار على الأرض وسقوطها.

Article info

Received :16 /07/2022

Accepted :27/01/2023

Keywords:

- ✓ *Primacy of thinking:*
- ✓ *The principle of inevitability:*
- ✓ *Inevitable pattern*
- ✓ *Patterns*
- ✓ *Contexts*
- ✓ *Historical phenomenon*
- ✓ *Gravity.*

Abstract :

The aim of this study was to highlight the pioneering role of Al-Biruni in the principle of inevitability, countering superficial studies that attribute the emergence of this principle primarily to Western philosophers in the modern era. Employing an analytical approach, the researcher examined relevant texts that substantiate Al-Biruni's precedence in contemplating the principle of inevitability. The study concludes that Al-Biruni's philosophy encompassed various theoretical and practical aspects that reflected the presence of determinism in different forms and contexts. Some instances were explicit and easily discernible, while others were implicit and derived from the overall framework of the idea at hand. For instance, the principle of inevitability was clearly evident in Al-Biruni's theory of collapsible utensils, wherein he interpreted the attraction of water particles as a result of gravity, which embodies the deterministic principle. Moreover, Al-Biruni employed the principle of inevitability to explain historical phenomena within their broader contexts. Additionally, Al-Biruni directly applied the principle of inevitability by utilizing gravity to justify the spherical shape of the Earth, refuting the claims of those who argued that bodies and stones would not remain on the Earth and would instead fall.

❖ **مقدمة:** رغم أن أمر تتبع النصوص التي تعطي محددات مبدأ الحتمية عند أبي الريحان البيروني؛ كما جاءت عند فلاسفة الحتمية في الفكر الغربي تبدو عسيرة لسببين: أولها اللغة الرمزية التي كان يكتب بها هذا المفكر في ذلك العصر. ثانياً: الصعوبة التي أعترت الباحث؛ نتيجة للبحث بشكل شبه عشوائي في أغلب القضايا المطروحة؛ في مصنفات أبي الريحان البيروني؛ محاولاً ملامسة ما يسند به الباحث الحجة حول أسبقية البيروني في التفكير بمبدأ الحتمية، وهذا ما يجعل الباحث لا يقرأ الفكرة بشكل عام، ومن هنا يصبح الأمر عسير، وذلك في محاولة استنباط مبدأ الحتمية من نص ما قد يكون فيه البيروني تحدث عن قضية ليس لها علاقة بالحتمية في ظاهرها، غير أنه انطلاقاً من إيمان الباحث بقدرة ومعرفة البيروني في ذلك الوقت بالتداخل العلمي للقضايا العلمية؛ بات من المتوقع أن يصادف الباحث نص يستشف منه ما يدل على تبني هذا الفيلسوف لمبدأ الحتمية.

تكمن أهمية الدراسة في كسر الهالة التي وضعتها بعض الدراسات السطحية؛ التي تؤكد بأن بدايات التفكير العلمي الصحيح لمبدأ الحتمية بدأت معالمها مع فلاسفة الغرب في العصر الحديث، كما تهدف الدراسة إلى إبراز أسبقية البيروني حول تطبيق مبدأ الحتمية من خلال النظرية والتطبيق.

أعتقد الكثير من الباحثين في المجالين النظري والتطبيقي أن مبدأ الحتمية بسياقاته وأنساقه المتعددة لم ير النور إلاّ مع بزوغ العصر الحديث، مؤكدين بأن بدايات معالم هذا المبدأ تشكلت مع ديفيد هيوم، وتوماس هوبس، وإيمانويل كانت، ونضجت مع لابلاس، وآينشتاين.

غير أنه عند تتبع كتابات فلاسفة المسلمين؛ سنجد الكثير من المؤشرات التي تثبت أنهم كانوا سبّاقين في فهم مبدأ الحتمية، ولعل ما يؤكد ذلك النسق الذي اتبعه أبي الريحان البيروني حول مبدأ الحتمية السببية، واتخاذه موقفا وسطا بين الموقفين المعروفين للحتمية، أما عن الموقف الأول: الذي يرى أن جميع الحوادث المستقبلية محددة سلفاً، وستحدث ضرورة (وهو ما يعرف بالقدرية)، أما الموقف الثاني: للحتمية والذي يرتبط أساساً بالمادية والسببية، وينطلق من التجربة والمشاهدة والتطبيقات العلمية.

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هل بإمكاننا إيجاد شروط التفكير بمبدأ الحتمية عند أبي الريحان البيروني؟ وإذا ما تحقق ذلك؛ فكيف كان نسق الحتمية عنده، في مقابل نسق الحتمية

عند رموز مبدأ الحتمية عند فلاسفة الغرب؟ وهل أخضع البيروني الظاهرة العلمية للتفسير الحتمي المطلق؟

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التحليلي، وذلك بتتبع النصوص الشاهدة على أسبقية البيروني في التفكير بمبدأ الحتمية.

❖ حتمية القانون العلمي:

- **مفهوم الحتمية:** في الاصطلاح الفلسفي تدل الحتمية على المعاني الآتية: أ–الحتمية بالمعنى المشخص: هي القول بأن كل ظاهرة من ظواهر الطبيعة مقيدة بشروط توجب حدوثها اضطراراً، أو هي مجموعة الشروط الضرورية لحدوث إحدى الظواهر، ب– الحتمية بالمعنى المجرد: هي أن يكون للحوادث نظام معقول تترتب فيه العناصر على صورة يكون كل منها متعلقاً بغيره، حتى إذا عرف ارتباط كل عنصر بغيره من العناصر أمكن التنبؤ به، أو إحداثه أو رفعه. جـ–الحتمية بالمعنى الفلسفي: وهو مذهب من يرى أن جميع حوادث العالم، وبخاصة أفعال الإنسان مرتبطة بعضها ببعض ارتباطاً محكماً.

إن حتمية القانون العلمي عند أبي الريحان البيروني تمثلت في تصديقه المطلق بما توصل له من نتائج وقياسات؛ استأنس لها في العديد من دراساته التي قام بها طيلة مشروعه البحثي، ولعل ما يؤكد هذا هو قياساته لمسافات بعض البلدان، ووصوله لنتائج علمية دقيقة؛ اعتمدها كقانون يمكن تطبيقه في حسابات أخرى؛ للحصول على نتائج يقينيه.

لقد كان البيروني يتعامل مع القانون العلمي باعتباره حقيقة علمية ينبغي التصديق بها وتعميم نتائجها، بل ويمكن تكرارها إذا توفرت شروطها، لذلك نجده "لا يدع موضوع حساب أو قياس المسافات، بل يتناوله بعد ذلك من الناحية النظرية وطرق الحسابات، ثم يطبق ذلك عملياً في المجال المحدود الذي عاش فيه، ثم يحاول جاهداً استنتاج أطول المدن الكبرى في العالم الخارجي مما رواه الثقاة، عما بينها من المسافات" الفندي وإمام (1957)، ليحاول بعد ذلك تعميمه كقانون علمي حتمي.

ولتأكيد التزام البيروني بمبدأ الحتمية في القانون العلمي نجده يرد على الذين يصفون ما يحدث في الطبيعة من شذوذ بأن ما يحدث ليس خروجاً على قوانين الطبيعة،

بقوله "ولست أسميها بهذا الاسم، بل بخروج المادة عن اعتدال القدر" (أورد في: البيروني، 1878)، وأضاف البيروني أن تفسير علمي صحيح يتفق مع ما آمن به البيروني من حتمية القوانين العلمية، فتغيير مقدار كمية المادة، يغير من معادلة تركيبها طبقاً لذلك، ولكنه لا يغير من قوانين الطبيعة، "وهو ما يوضحه البيروني في موضع آخر حين يتحدث عن فعل الطبيعة، وسيطرة قوانينها على الأحياء، وعلى ما تحويه من مواد جامدة في الأرض والسماء" (أورد في: البيروني، 1965).

إن البيروني من العلماء الذين لا يعتمدون على المعرفة النظرية وحدها، أو الذين يسلمون بالحقائق دون التحقق منها، لهذا فهو في القانون المسعودي يطبق عملياً قاعدته الخاصة في حساب نصف قطر الأرض، وذلك حينما أراد أن يتحقق من قياس محيط الأرض الذي قام به بعض العلماء في زمن المأمون، لأن ما وصل إليه العلماء لا يمكن قبوله ما لم يتم تطبيقه عملياً، أو إجراء تجارب للتحقق من صحة نتائجهم، خصوصاً وأن البيروني كان يقول دائما: "إلى التجربة يلتجأ في مثل هذه الأشياء، وعلى الامتحان فيها يعول" (أورد في: نللينو، 1911)، يبدوا أن البيروني كان مدركاً بأن الملاحظة التي هي بمثابة معرفة نظرية؛ لا يمكنها أن توصلنا إلى قوانين حتمية؛ لأن ذلك لا يتحقق إلاّ بإجراء التجارب للتحقق من صحة النتائج، والتي يتم بها اعتبار القانون حتمياً بشكل علمي.

في نفس السياق، نجد الفيلسوف باشلار(1983) يؤكد هذا النسق الحتمي الذي اعتمده البيروني؛ حيث نرى الأول يقول "ولو استطاع الباحثون الآن نسيان الدرس الفلسفي الأول لـ (علم الفلك) ونظروا إلى الظاهرة الأرضية أولاً في مظهرها المباشر، لاعترفوا بأن الملاحظة تكاد لا تقدر أن تعلمنا بالحتمية، وهذه النقطة في رأينا نقطة مهمة، لأن الملاحظة المباشرة لا التفكير ولا التجريب هي التي تقدم الأشكال النفسية الأولى، وبذلك يدركون ضرورة تعليم (الحتمية) عن طريق تصحيح الملاحظة بالتجريب، ويكفي الانتباه الفلسفي من أجل البرهان على أن الملاحظة المباشرة لا تنجب الحتمية: فالحتمية لا تربط جميع مظاهر الظاهرة ربطاً محكما واحداً، ومن الواجب بالتالي إعادة تقسيم الفكر إلى (قانون)، وإلى اضطراب بصدد كل دراسة خاصة.

إن الخطوط التجريبية في دراسة سيرورة الظواهر تحفل هنا وهناك بأنواع من العقد، والحتمية تنتقل من عقدة إلى العقدة التي تليها، من سبب أجيد تحديده؛ إلى نتيجة أجيد تحديدها (أورد في: باشلار، 1983).

وفق سرد تاريخ الحتمية الذي يوجب بل ويؤكد إرجاعنا إلى تاريخ علم الفلك كله (أورد في: باشلار، 1983). لهذا فإن ارتباط أغلب أفكار البيروني بالرياضيات الفلكية يعد في اعتقادي تأكيداً على أتباعه للتفسير الحتمي. ونتيجة لتفوقه وتركيز تصنيفاته في إطار علم الفلك، والذي يعد خير معرفة تستطيع أن تقدم للفكر العلمي عادات أساسية، أشكالاً، وهذه الأشكال إن لم تكن قبلية في الإدراك، فقد توصف بحق بأنها قبلية في التفكير.

وقد لاحظ الباحثون غالباً أن دقة المقاييس الفلكية قد تؤدي لاكتشاف القوانين، وقد كان من الضروري أن تكون القوانين المكتشفة في بادئ الأمر بسيطة من الناحية الرياضية، حيث يكون عالمنا منتظماً. وكانت الحتمية لا تستطيع أن تفرض ذاتها إلاّ بتوسط رياضيات أولية حقاً. (أورد في: باشلار، 1983) .

عندما وضع البيروني المعيار العام لصحة ودقة القانون العلمي المنضبط من الناحيتين، النظرية والتجريبية، فإن كافة قوانينه العلمية التي توصل لها؛ التزمت في سياقها مبدأ الحتمية، ذلك ما يمكن أن نلاحظه في قانونه للوزن النوعي للمعادن.

❖ **قانون الوزن النوعي للمعادن:**يمكن لنا أن نستشف مبدأ الحتمية في قياس البيروني للثقل النوعي، أو الوزن الدري للمعادن.

قبل كل شيء ينبغي لنا معرفة ما هو المقصود بالوزن النوعي للمعادن؟

الوزن النوعي للمعادن: هو عبارة عن النسبة بين وزن حجم معين من المادة، ووزن مساوي له من الماء المقطر في درجة حرارة 40^0. ولكن ما يهمنا في هذا المضمار ما هو النسق الحتمي في مجال قياس الوزن النوعي عند أبي الريحان البيروني؟

بما أن البيروني كان مؤمناً بحتمية القانون العلمي كما أشرنا سابقاً؛ لذلك فقد تمثل النسق الحتمي في هذا المجال في اتخاذ البيروني للياقوت الأكهب (كوحدة لقياس الوزن النوعي)،

ودوناً عن غيرها من ألوان الياقوت، وهذا في حد ذاته يعد شكلاً من أشكال السير في طريق المبدأ الحتمي، أو ما يعرف بحتمية القانون العلمي.

تجدر الإشارة هنا إلى أن البيروني قد حدد لون الياقوت المستخدم في الوزن النوعي، لأن هناك ياقوت ذو لون آخر أقل كثافة، يقول البيروني (د.ت) في توضيح هذا القانون الحتمي في القياس النوعي: "وقد عملنا في هذا الامتحان مائياً(أي عرف الكثافة بتجربة مائية) ، فقصرت عليه مقالة تضمنت حقائقه، وأدى إلى أن الأكهب إذا كان في الوزن مائة، كان وزن الأحمر يساويه في الحجم سبعة وتسعين وثمن...وقد جعلنا وزنه المائة من الأكهب قطباً في قياس سائر ما عداه، وإليه نرجع كالرجوع إلى القانون." ، وحتى يضبط البيروني قانون (الوزن النوعي)، ويصبح علمي وحتمي ودقيق، صنع جهازه المخروطي المائي بنفسه، ويعتبر هذا الجهاز أقدم جهاز لقياس الكثافة النوعية، وكان البيروني يزن المادة التي يريد دراستها بغاية، ثم يدخلها بعد ذلك في جهازه المخروطي المملوء بالماء، ثم يزن الماء الذي تحل محله المادة التي دخلها، والذي يخرج من الجهاز بواسطة ثقب موضوع في مكان مناسب، فالعلاقة بين ثقل المادة، وثقل حجم مساو لها من الماء تحدد الثقل النوعي المطلوب."

وبهذا فقد انطبقت حتمية هذا القانون العلمي العام للوزن النوعي للمعادن بمراحله المنضبطة، لدى أبي الريحان البيروني على ثمانية عشر عنصراً مركباً، بعضها من الأحجار الكريمة، (أورد في: الطويل، 1990)، ويعد هذا شكلاً من المبدأ الحتمي، "مما دفع كثير من الغربيين (كجورج سارتون) و(الدومييلي) إلى الثناء على دقة نتائجه في تلك التجارب، وقد استفاد (الخازن) من تجارب أبي الريحان البيروني في هذا المجال (أورد في: الدومييلي، 1962).

❖ **نظرية الأواني المستطرقة وملامح التفسير الحتمي (الآلي):** إذا ما أردنا التحقق من إثبات أن البيروني كان سباقاً في التفكير بمبدأ الحتمية؛ الذي جاء بعده بحوالي عشرة قرون علي أيدي العديد من علماء وفلاسفة العصر الحديث، فينبغي لنا هنا استحضار الأفكار العلمية لأبي الريحان البيروني، والتي يرى الباحث أنها تحمل في مضمونها النسق العام لمبدأ الحتمية.

يبدوا أن أكثر الأفكار العلمية التي تحمل ملامح التفسير الحتمي هي نظرية الأواني المستطرقة؛ التي قال بها أبي الريحان البيروني، والتي بنيت في نسقها العام على المبدأ

الحتمي، والجدير بالذكر أن الباحث عادل البكري أشار إلى أنه "حين التدقيق والقراءة المتأنية والمفصلة لنظرية (الأواني المستطرقة) نجد أن البيروني قد ذكر نصوصا تشير إلى عمل تلك النظرية، وتجاذب أجزاء الماء، واتصالها ببعضها، وانحدار الماء في الجبال بفعل الجاذبية الأرضية، وانبثاقه بفعل توازن سطح الماء مع المصدر(أورد في: البكري، 1990). ولعل هذا التجاذب والاتصال بين أجزاء المادة والذي أشار إليه البكري في نظرية الأواني؛ يعد حسب رأيي شكلاً من أشكال التفسير الآلي الذي كان ينتهجه البيروني في بعض أنساقه.

ولا يفوتنا هنا أن نشير بأن نظرية الأواني المستطرقة والتي كانت في شكلها العام تشرح الطريقة التي يتم بها خروج أجزاء الماء بفعل (الجاذبية)؛ لدليل في اعتقادي على اتباع البيروني مبدأ الحتمية، ذلك لأن الجاذبية آلية أو حتمية المبدأ.

يقول البيروني (1978) في ذلك: "وإذا كان ممسكاً للأجسام أمسك الماء، ولم يتركه يسيل إلاّ بعد أن يبادله جسم آخر، ثم إذا صُيّر أحد طرفيها في موضع أسفل قليلاً سال إليه ما في الآنية، وذلك أنه لما سفل صار أقرب إلى المركز، فسال إليه ثم أتصل السيلان بتجاذب أجزاء الماء واتصالها إلى أن يفنى ما في الآنية المجذوب ماؤها، أو يوازي سطح ماء المسيل إليها سطح الماء المجذوب، فتؤول المسألة الحالة الأولى، وعلى هذا المثال عُمِل في الجبال بلى قد يصعد الماء في الفوّارات من الآبار بعد أن يوجد فيها مياهٌ فوارةٌ...." (أورد في: البيروني، 1878). في النص السابق لأبي الريحان البيروني نجد فيه ما قال به نيوتن في قانونه الثالث فيما بعد، والذي قال فيه "بأن لكل فعل رد فعل يساويه في القوة ويعاكسه في الاتجاه" (أورد في: الخولي، 2012)، ولكن قد يعترض أحدهم بالقول إن نظرية أبي الريحان البيروني (الأواني المستطرقة) لم تكن إلاّ ابتكار كسائر الابتكارات الأخرى في كتاباته، والتي قصد بها مقاصد أو غايات متعددة، وهذا بدوره يجعل البيروني هنا وفي هذا الإطار في نسق التفسير الغائي، والذي يبعده عن التفسير الحتمي الآلي للظاهرة!!.

غير أن الباحث يعتقد أن انتقال البيروني من التفسير الحتمي إلى التفسير الغائي للظاهرة لأنه كان يبطن معتقداً دينياً توحيدياً، حيث أنه لا يستطيع أن يساير مبدأ الحتمية العلمية بالشكل المطلق، ويهمل القدرة الإلهية، والتي يبرر لها التفسير الغائي، والتي كانت بارزة في استشهاده بالآيات القرآنية في أغلب آرائه العلمية.

إن ما يؤكد التزام أبي الريحان البيروني بالمعتقد الديني، ودون إهمال التفسير العلمي إنقاذه لرجل من القتل بسبب مشاهدة قد رآها بعينه، ولم يصدقه فيها السلطان، لغرابتها، "فقد ورد رسول من أقصى بلاد الترك على السلطان "خوارزم شاه" وحدث بما فوق الأرض، بحيث يبطل الليل" ويستمر النهار أمداً طويلاً، ولم يصدقه خوارزم شاه، ورماه بالإلحاد والقرمطة (أورد في: الحموي، 1936)، ولم ينقده سوى ذكر البيروني للآية الكريمة "حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغَ مَطۡلِعَ ٱلشَّمۡسِ وَجَدَهَا تَطۡلُعُ عَلَىٰ قَوۡمٖ لَّمۡ نَجۡعَل لَّهُم مِّن دُونِهَا سِتۡرٗا" (سورة الكهف، آية 90).

هكذا فإنه قد غلب على أعمال البيروني مفهوم التوحيد، بل إنه وجد أن هذا المفهوم يجب أن ينتظم كل أعماله العلمية، حيث أن هذا المفهوم له جذورا حقيقية في نواميس الكون، بل إن هذه النواميس ماهي إلاّ صورة من صوره، ويبدوا هذا ما جعل حتمية البيروني تكون مرنة أو ناعمة في بعض نظرياته في سياقها العام، لهذا نجد البيروني لا يستطيع أن ينسلخ من إيمانه بوجود قدرة إلهية فاعلة، والتي لا تتعارض عنده مع وجود قوة أودعها الله أو (قوانين علمية) في كل ما نلاحظه، والتي تظهر لنا في صورة هذه القوانين العلمية الحتمية.

❖ **الحتمية الناعمة أو المرنة للتاريخ:** لا شك أن فكرة الحتمية تنقسم إلى اتجاهين، باعتبار الموقف من حرية الإرادة، فهناك الحتمية الناعمة **Soft Déterminisme** التي تؤمن بامتلاك الفرد لدرجة ما من الحرية في جزء كبير من أفعاله، والحتمية الصلبة **Hard Déterminisme** والتي تنكر أي نوع من حرية الإرادة، يتبنى البيروني النوع الأول (الحتمية الناعمة) أو ما يطلق عليها عند البعض الحتمية المرنة.

لعل دراسة التاريخ لا تقتصر على أخبار الماضي، بل تتجاوزها لتهتم أيضاً بأحداث الحاضر، وربما أيضا تصل أحياناً إلى استشراف المستقبل (أورد في: التريكي، 1992). تتجلى المرونة في حتمية الحدث التاريخي عند (السخاوي) حينما أكد على هذه الظاهرة، معتبراً أن كلمة تاريخ تفيد القصص عن أحوالهم في ابتدائهم (الماضي) وحالهم (الحاضر) واستقبالهم (المستقبل).

مارس البيروني حقيقة الحتمية التاريخية الناعمة هذه من حيث اتصاله بالحاضر (التاريخ الحضوري) وذلك من خلال كتابه الهند، "أي التاريخ الذي يكون موضوعه الحاضر في شبكة علاقاته بالماضي، (أورد في: التريكي، 1987)، وفق ذلك كان البيروني يقرأ الحدث التاريخي بأكثر مرونة، وأن الحدث التاريخي يُقرأ وفق حتمية ناعمة، لا تكون فيها الأحداث التاريخية

الماضية أحداث مطلقة التصديق، أي لا ينظر لها بأنها حتمية صلبة، بل تخضع للتحليل والمرور من خلال الحدث الحاضر؛ لفرزها والتحقق منها. "ذلك لأن ما يقال(الماضي) قد تطاله الألسنة لطول المدة، لذلك ليس أفضل من المشاهدة(الحاضر)" (أورد في: السايح، 2013)، حتى نصل إلى قانون علمي للحكم على الحدث التاريخي.

هنا ينبغي أن ندرك بأن ما أشار إليه البيروني من (ارتباطه بالحاضر في فهم وتقييم الماضي) قد تجلى مؤخراً للعالم الجيولوجي الاسكتلندي تشارلز لايل (1796/1729) في العصر الحديث، فنرى هذا الأخير يؤكد بعد أكثر من سبعة قرون لهذا النهج، حيث يقول "فمن أجل أن نفهم ما كان يحدث في الماضي علينا دراسة ما يحدث حاليا" (عاكف، 2011).

وأشار السايح (2013) كذلك بأنّه ومع البيروني تغيرت الفكرة وأصبح ينظر للمعرفة التاريخية بأنها ليست تلك التراكمات الماضية، يعني أنها أصبحت أكثر من مجرد تذكر للماضي، أو سجل لإحداث هذا الماضي القريب منه أو البعيد، ونكون مقيدين لهذه الأحداث الماضية، بل إن الكتابة التاريخية باتت تتحرك من وعي جديد في ظل رؤية جديدة للزمن التاريخي، نلاحظ هنا أن البيروني قد وضف علم الفلك والرياضيات والهندسة في حقل القضايا التاريخية، كل ذلك يعود إلى إيمانه بتداخل العلوم، لهذا كانت الدقة تكسوا نظرياته وأفكاره.

تجدر الإشارة هنا إلى أن البيروني (1952) قد انتزع صبغة الضرورة من الحدث التاريخي الماضوي، وبهذا يكون قد نبه قبل (ديفد هيوم) من نزع الضرورة في العلاقة بين السبب والنتيجة.

إن الضرورة التي نقصدها هنا والتي رفضها البيروني في مجال بحثه؛ هي الالتزام الأعمى بمجارات أحداث الماضي؛ دون فرزها أو إخضاعها لمعاينة ومشاهدة الحاضر، كيف لا وهو الذي يقول ولم تسكن نفس إلى غير المشاهدة (أورد في: البيروني، 1952)، وفي نفس السياق نجد (ديفد هيوم) قد رفض الضرورة نفسها التي رفضها البيروني، وبهذا لم يكن هيوم هو أول من أحدث مشكلة الاستقراء برفضه لهذه الضرورة، رغم أنه تميز بإسناده سببا علميا لحدوث هذه الضرورة؛ فرأى أنها تعود إلى مجرد تهيؤنا لملازمة السبب للمسبب، فلحقت عندنا عادة نفسية بحتمية مطلقة، وضرورية لوقوع الحدث أو المسبب (أورد في: عبد المعطي، 1993).

هنا يمكننا أن نقول بأن البيروني كان يعي دور الحاضر في فهم الماضي، والنهوض بالمستقبل (أورد في: السايح، 2013). هذا يعني أن البيروني بتفكيره في المستقبل قد فتح المجال للتنبؤ.

خلاصة القول إن البيروني قد قال بحتمية الحاضر على الماضي، فأحداث العالم الحالية لا تتوقف عنده على أحداث الماضي، بل العكس، فالمشاهدة عنده هي المعيار في تقييم الحدث التاريخي، ذلك المعيار المتمثل في تقييم الحدث من خلال المعاينة والمشاهدة، وهنا نجد حتمية البيروني لا تقيد الفعل الإنساني كما عند حتمية (لابلاس 1748–1827) حيث يقول "بيير سيمون لابلاس" عن الحتمية في كتابه "دراسات فلسفية حول الاحتمالات" علينا إذن أن ننظر إلى الحالة الراهنة للكون على أنها نتيجة لحالته السابقة، فإن هذا الفكر لن يجد أي شيء غير حتمي، وسيكون المستقبل والماضي ماثلين أمام عينيه. لهذا كانت حتمية البيروني مرنة أو ناعمة، تعطي للإنسان دور في تغيير الحدث؛ من خلال ما يوجده من دعم من المشاهدات.

لقد التزم هذا النوع من الحتمية في القضايا النظرية والتطبيقية، فجاءت أفكاره منضبطة ومتناسقة مع تطبيقاته العلمية، مما حققت نتائج مبهرة، وسابقة لعصرها في شتى المجالات العلمية.

❖ **نقد بطليموس والطريق إلى حتمية الجاذبية:** كان الاتجاه في طريق الحتمية عند البيروني (1952) يأخذ مسارات عدة، مثل أحد هذه الطرق فرضه العلمي الصحيح الذي فسر به نظام المجموعة الشمسية، والذي كان أقرب إلى القوانين العلمية الصحيحة حديثاً، فهو كان يعتقد أن الأرض كروية الشكل، وقد برهن على ذلك بأساليب تجريبية ومشاهدات عيانيه؛ ليدعم رأيه ويؤكد فرضه هذا.

أعطى هذا الفرض العلمي الدقيق والصحيح المجال للبيروني أن يسير في إطار (حتمية أو آلية قانون الجاذبية) المرتبط بفرضه العلمي كروية الأرض والسماء، ذلك أن فرضه العلمي الصحيح المتمثل في كروية الأرض؛ والذي ينص على استدارة الأرض ودورانها حول نفسها وحول محورها، قد جابهه اعتراض يقول بأن هذا غير ممكن التحقق–المقصود هنا دوران الأرض–لأن بالاستدارة والدوران سيقع كل شيء من على سطح الأرض.

ساق البيروني الفرض العلمي الذي يقول بحركة الأجرام السماوية الحركة اليومية الدائرية، وأسنده باستدلالات العالم المسلم (السجزي) على صحة رأيه فيقول: "وأما أنا فقد شاهدت أحد من مال إلى نصرة هذا الرأي من المبرزين في علم الهيئة، ولم يلزم نزول الثقيل من الأرض على القطر عموداً على وجهها على زوايا مختلفة" (البيروني، 1952) وهذا بطبيعة الحال يتفق مع وجهة النظر الفلكية الحديثة، فمن المعروف أن الأرض لو كانت ساكنة وسقط حجر من علو شاهق لأتخذ مساراً رئيسياً يمتد إلى مركز الأرض. ولكن إذا كانت الأرض متحركة أصبح للحجر سرعتان إحداهما سرعة الهبوط رأسياً نحو المركز، والأخرى سرعة أفقية مكتسبة من حركة الأرض، وتكون النتيجة وصول الحجر منحرفاً نحو المشرق.

هذه التجربة العلمية الدقيقة التي يجريها المسلمين مند ألف عام للبرهنة على صحة فرضية دوران الأرض حول محورها، لم يقم بها علماء الغرب في الفلك إلاّ حديثاً بما لا يزيد عن قرنين ونيف، يقول البيروني موضحاً: "لأن الرجل رأى للثقل المنفصل عن الأرض حركتين: إحداهما دورية لما في طبيعة الجزء من ثقل الكل في خواصه، والأخرى مستقيمة لانجذابه إلى معدنه" (أورد في: البيروني، 1952).

والبيروني في أثناء شرحه لدوران الأرض حول محورها يكشف عن (قانون الجاذبية) قبل أن يكتشفها نيوتن في القرن السابع عشر، وإن لم يتوصل البيروني إلى صياغة هذا القانون بشكل رياضي كما فعل (نيوتن) فقد أدرك البيروني هذا القانون وحتمية حدوثه، وأنه خاصية أو صفة طبيعية أودعت في المادة لتعمل دائبة على تجميع شتاتها في صعيد واحد، هذا يدل على أن البيروني كان يسير من خلال قانون الجاذبية نحو التفكير (الحتمي المرن) لأن رأيه بأن الجاذبية وتحققها نتيجة لخاصية طبيعية "أودعت" في المادة، ذلك حتى يعطي البيروني لنفسه الفسحة أو الصبغة الدينية لتفسيره، حيث كان يعطي أهمية ودور كبير لإرادة الله في تفسيره للقوانين العلمية التي يكتشفها، فهو لا يستطيع أن يتنصل من ثقافته الدينية الإسلامية التي نشأ عليها.

ينبغي الإشارة هنا إلى أن نيوتن لم يكن له فضل في قانون الجاذبية سوى أنه ساق هذه الصفة الطبيعية للأجسام في صورة قانون رياضي يقول " إن كل جسم مادي يجدب أي جسم آخر يجاوره ليضمه إليه بقوة تتناسب مع حاصل ضرب كتلتها" (أورد في: الفندي، 1957) .

وعند مناقشة البيروني لأفكار الهنود في حتمية قانون حركة الأجرام السماوية في كتابه (تحقيق ما للهند) يقول على لسان المعترضين على دوران الأرض حول نفسها: "إن الأرض لو هكذا دارت إذاً لطارت الأحجار واقتلعت الأشجار" ويفند البيروني هذا مذكراً بأن: "قوة الجاذبية الأرضية تمسك كل ما عليها نحو مركزها". ويعود ليؤكد هذا المعني حيث يقول: "والناس على الأرض منتصبو القامات على استقامة أقطار الكرة وعليها أيضاً تزول الأثقال إلى أسفل" (أورد في: البيروني، 1952).

وفق هذا الطرح السابق، فإن اعتراض البيروني على عدم التسليم بما جاءت به نظرية (بطليموس) ونقده لها؛ ليتبنى موقفاً علمياً مغايراً تمثل في أن الأرض ليست هي مركز الكون، وهي ليست مستوية بل كروية، هو ما فتح له أفقاً علمياً جديداً سار من خلاله إلى طريق القانون الحتمي للجاذبية، حيث نلاحظ أنه عندما برر للمعترضين الهنود على عدم سقوط أو طيران الأحجار، واقتلاع الأشجار من على سطح الأرض حينما تدور؛ إلى قانون الجاذبية الأرضية، والتي تمسك كل ما عليها؛ أي الأرض.

وهكذا كانت تفسيرات البيروني لتبرير حقيقة علمية الطريق لاكتشاف حقيقة علمية أخرى سبق بها علماء العصر الحديث بزمن تجاوز القرنين.

تجدر الإشارة أن الدكتورة يمنى طريف الخولي قد وقعت في مغالطة في أحد أبحاثها حينما أشارت بأن البيروني قد رفض حركة الأرض...ورفض تماما كروية السماء، وأردفت قائلة بأن البيروني اعتبر الأرض هي مركز الكون أو قريبة منه، وذلك اتساقا مع نظرية بطليموس التي عمل بها هو وكل معاصريه (أورد في: الخولي، 2017).

فيما يتعلق بذكرها؛ أي الخولي في رفض البيروني لحركة الأرض، كان في اعتقادي مجرد رفض مبدئي للبيروني وذلك لغياب الشواهد عنده في ذلك الوقت، "في حين نجده في موضع آخر يسوق رأي عالم عربي كبير لم يذكر أسمه أكد فيه مستنداً على البراهين والأدلة وما ساقه من استدلالات تدل على اقتناعه بحركة الأرض" (أحمد، 1957)، وهي استدلالات أخذ بها في العلم الحديث.

ولا شك هنا بأن الخولي (2012) قد صاغت موقفها من أن البيروني رفض كروية السماء بناء على فرض لم يتحقق منه البيروني، وغاب عنها أن كتاب البيروني القانون المسعودي والذي كان يحتوي على الكثير من القضايا العلمية، قد جمعها البيروني بين فترات

متقطعة دامت من ملك محمود الغزنوي حتى ملك ابنه مسعود، لذلك فقد نجده يدلي ببعض الفرضيات التي تعتمد على نظام بطليموس، محاولاً اختبارها مرات متعددة، وهذا ما نلاحظه في كتابه، حيث نجد البيروني يحاول التخلص من الفرضيات غير المجدية، والتي من بينها فرضيات بطليموس، وذلك بمحاولة إيجاد نسق جديد لها، وهذا ما حصل بالفعل، حيث نجد البيروني في نفس كتابه (القانون المسعودي) يقدم الفرض ونقيضه، ليختبرهما، غير أنه، أي البيروني، قد تأكد من فرضه بكروية السماء في موضع آخر من هذا الكتاب بقوله "وسطح الأرض مستدير فلا يناسبه الأمثلة، فتحديب الأرض في العرض مشابه لتحديب السماء فيه، لكن هذا التشابه بالوجود لذلك في كل خط من خطوط طول الأرض، فسطحها بأسره مواز لسطح السماء بأسره، والأرض كروية، فالسماء إذا كروية الشكل– وهذا تمام الأصل الأول المتقدم" (أورد في: البيروني، 1952).

❖ **خاتمة:** خلاصة ما يمكن أن نستشفه في هذا البحث هو أن البيروني كان يملك قدرة سابقة لعصرها في فهم وتطبيق مبدأ الحتمية، بحيث يمكننا أن نقرأ في بعض الأحيان بشكل واضح في مؤلفاته ما يبرر لوجود هذا المبدأ في الكثير من القضايا والظواهر العلمية التي عالجها، وفي بعض المواضيع سنستشف انتمائه لمبدأ الحتمية بشكل غير مباشر.

تواجد المبدأ الحتمي عند البيروني في قانونه للوزن النوعي للمعادن، حيث اختار الياقوت الأكهب – مركزاً على اللون– كقانون حتمي ومقياساً لوزن المعادن، حيث اعتبره مقياسا ثابتا وحتميا لقياس المعادن التي حددها.

كانت الحتمية حاضرة بشكل واضح عند أبي الريحان البيروني في نظرية الأواني المستطرقة، ففي شكلها العام شرح الطريقة التي يتم بها خروج أجزاء الماء بفعل (الجاذبية) وهذه إشارة صريحة وواضحة في اتباع البيروني لمبدأ الحتمية، ذلك لأن الجاذبية آلية أو حتمية المبدأ.

مع الظاهرة التاريخية يقرأ الباحث مبدأ الحتمية بشكل مختلف؛ ورغم أن البيروني قد تعامل مع الظاهرة التاريخية كتعامله مع الظواهر العلمية التجريبية الأخرى، أي أنه لم ينظر إلى التاريخ باعتباره علم نظري، بل أقحم التجربة إلى ظواهره المدروسة، واشترط ثبوت صحة الحدث التاريخي على حسب التحقق منه بالمشاهدة والتدقيق، إلاّ أن البيروني هنا لم يصبح

الحدث التاريخي عنده حكرا على ما قيل في الماضي، بل يكون للحدث الحاضر الدور في الحكم، وهنا أصبح تعامله مع الحدث وفق مبدأ الحتمية المرنة، أو الناعمة التي لا تستلم الحكم عليها مما يقال في الماضي، بل لما نشاهده في الحاضر، وفق ما يستجد من أحداث.

لقد انتزع البيروني صبغة الضرورة من الحدث التاريخي الماضوي، وبهذا يكون قد نبه قبل (ديفد هيوم) من نزع الضرورة في العلاقة بين السبب والنتيجة.

إن الضرورة المقصودة هنا والتي رفضها البيروني في مجال بحثه هي الالتزام الأعمى بمجارات أحداث الماضي دون فرزها أو إخضاعها لمعاينة ومشاهدة الحاضر.

مثل التواجد الصريح لمبدأ الحتمية عند البيروني في طرحه لقانون الجاذبية؛ ليبرر فرضه العلمي الصحيح كروية الأرض، لأنه قد تعرض لاعتراض من منتقديه الذين أدعوا بعدم بقاء الأجسام والأحجار على الأرض وسقوطها، فساق قانون الجاذبية؛ الذي يعتمد على المبدأ الحتمي، وذلك حتى يبرر عدم سقوط الأجسام من على سطح الأرض.

❖ قائمة المراجع:

1. *البكري عادل (1990). البيروني وأثره في تطور العلم العالمي، الندوة القطرية الرابعة لتاريخ العلوم عند العرب، الموصل: مركز إحياء التراث العلمي العربي.*
2. *البيروني(1952). القانون المسعودي، الهند:حيدرباد الدكن.*
3. *البيروني(1965). تحقيق ما للهند من مقولة في العقل أو مرذولة (المجلد ط1)، الهند:حيدرباد الدكن.- - البيروني(1878). الآثار الباقية عن القرون الخالية (المجلد ط1)،ليبيزيج، المانيا.*
4. *البيروني(دت). الجماهر في معرفة الجواهر (المجلد ط1)، الهند:حيدرباد الدكن.*
5. *التريكي فتحي (1992). ابن خلدون والزمنية التاريخية العربية، مجلة الحياة الثقافية، ، العدد61، ص ص 25-37.*
6. *التريكي فتحي(مارس- أبريل, 1987). الفكر التاريخي العربي والمنهج العلمي البيروني. مجلة تصدرها وزارة الثقافة والسياحة الجزائرية (العدد 98، ص ص 71-93)*
7. *الحموي ياقوت(1936). معجم الأدباء. القاهرة: دار المأمون.*
8. *الخولي يمنى طريف (2012). فلسفة العلم في القرن العشرين،الأصول الحصاد الآفاق المستقبلية، القاهرة: مؤسسة هنداوي.*
9. *الخولي يمنى طريف (2017). بحوث في تاريخ العلوم عند العرب، القاهرة: مؤسسة هنداوي.*
10. *الدوميلي(1962). العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، (عبدالحليم النجار، المترجمون) القاهرة: دار القلم.*
11. *السايح حمادي (2013). الفكر التاريخي بين التطوير والتنظير عند البيروني(دراسة تحليلية)، وهران: جامعة وهران.*
12. *الطويل توفيق (1990). في تراثنا العربي الإسلامي. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.*
13. *الفندي محمد جمال ، وإمام إبراهيم أحمد (1968). أعلام العرب البيروني. مصر: الكاتب العربي.*
14. *الفندي محمد جمال (1957). الصعود إلى المريخ. مصر: دار المعارف.*
15. *باشلار غاستون (1983). الفكر العلمي الجديد (المجلد ط2)، (ترجمة عادل العوا) بيروت- لبنان: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع.*
16. *عبدالمعطي فاروق(1993). أعلام من الفلاسفة ديفيد هيوم الفيلسوف الأديب (المجلد ط1)، لبنان: دار الكتب العلمية.*
17. *نللينو كارلو (1911). علم الفلك تاريخه عند العرب في القرون الوسطى، روما، إيطاليا: مكتبة المثنى.*