الموجهات عند جاكو هينتيكا

دكتورة/ عزة العدوى خليل
أستاذ مساعد بقسم الفلسفة – كلية الآداب
جامعة طنطا

مقدمة

يهدف هذا البحث إلى التركيز على الإسهامات الجوهرية للفيلسوف والمنطقى الفنلندى "جـاكو هينتيكـا"[*] Jaakko Hintikka (١٩٢٩- ٢٠١٥م) فـى مجـال منطـق الجهـة، بوصفه يحتل مكانة مهمة فى مجال الدراسات المنطقية لما لها من أهمية كبرى فى الميدان التطبيقى للحياة اليومية. ولما كان "أرسطو" (٣٨٤- ٣٢٢ ق. م) واضع أسس هذا المنطق، لـذلك فـإن دراسـة "جـاكو هينتيكـا" قائمـة علـى إبـراز أهميـة الجانـب التطبيقـى والمتمثلـة فـى محاولتـه تقـديم تفسـير وتحليـل لأفكـار ومفـاهيم الجهـة عنـد "أرسـطو"، وإعـادة النظـر إليهـا وتوظيفها بصورة أوضح وأدق للوصول إلى التطورات المعاصرة للمفاهيم الموجهة. مؤكداً أن المفـاهيم الموجهـة – والتـى تـدل علـى الضـرورة، والممكـن، والمحتمـل، والمسـتحيل- تجـاوزت قانون الثالث المرفوع Excluded Middle وهو من قوانين الفكر الإنسانى التى نادى بها أرسطو[١]. ويقرر هذا القانون أن أية قضية إما أن تكون صادقة أو كاذبة ولا ثالث بينهما[٢].

---

[*]جاكو هينتيكا Jaakko Hintikka فيلسوف ومنطقى فنلندى ولد فى الثانى عشر من يناير عام ١٩٢٩م فى مدينة هيلسنكى. وحصل على درجة الدكتوراه عام ١٩٥٣م من جامعة هيلسنكى The University of Helsinki فى سن الرابعة والعشرين تحت إشراف البروفسور "فون رايت G. H. Von Wright، ثم بعد ذلك عُين "هينتيكا" أستاذاً للفلسفة بجامعة هيلسنكى عام ١٩٥٩م. وفى أواخر الخمسينيات قسم "هينتيكا" وقته بين فنلندا Finland والولايات المتحدة الأمريكية The U. S. A وعُين أستاذاً للفلسفة عام ١٩٦٤م فى جامعة ستانفورد Stanford University. وبداية عام ١٩٧٠م أصبح "هينتيكا" أستاذاً باحثاً دائماً فى أكاديمية فنلندا، ونشر ١٣ كتاباً وحوالى ٢٠٠ مقالة فى مجال المنطق، وفلسفة الرياضيات، وفلسفة اللغة، وفلسفة العلوم، ونظرية المعرفة. وقد أنهى مسيرته العلمية كأستاذ للفلسفة فى جامعة بوسطن Boston University . وقد أسهم هينتيكا أخيراً بشيء بارز فى تاريخ الفلسفة بأعماله الأصيلة عن أرسطو وكانط وفتجنشتين . وتوفى في ١٢ أغسطس عام ٢٠١٥م.

انظر :

- ESA Saarinen, Risto Hilpinen, Ilkka Niini luoto, Merrill Provence, Hintikka: Essays In Honour of Jaakko Hintikka, D. Reidel publishing company, London, on the occasion of His fiftieth Birthday on January 12, 1979, P. IX.

وانظر أيضاً:

- Redu J. Bogdon: Jaakko Hintikka, Volume. 8, D. Reidel Publishing Company, Holland, 1987,P. 1-5.
- www.Wikipedia, The free Encyclopedia, Jaakko Hintikka.
- Robert Audi: The Cambridge Dictionary of Philosophy, Cambridge University press, second edition, 1995, p. 385.

وانظر أيضًا:

تدهونـدرتش: دليـل أكسـفورد للفلسـفة، ترجمـة د. نجيـب الحصـادى، مراجعـة عبـد القـادر الطلخـى، منشـورات المكتـب الوطنى للبحث والتطوير، ليبيا، ٢٠٠٣م ، ص٩٨٢.

(1) William kneale & Martha kneale: The Development of Logic, The Clarendon Press, Oxford, 1952, P. 13.

(٢) د. محمد محمد قاسم: نظريات المنطق الرمزي، بحث فى الحساب التحليلى والمصطلح، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩١م، ص١٠٦.

وأصبح صدق أو كذب القضية متوقفًا على تعدد الجهة من خلال كيفية وجود المحمول للموضوع سواءً كان بالضرورة أم الإمكان أم الاحتمال أم الاستحالة. أى أنه يؤكد على علاقة الضرورة والإمكان والاستحالة بين الموضوع والمحمول.

وبناء على ذلك، فإن مفاهيم منطق الجهة لها أهمية بالغة فى التحليل المنطقى للنظريات العلمية[١].

ويركز "جاكو هينتيكا" على الجانب السيمانطيقى وارتباطه بالجهة، بوصفه مهتماً بمشكلة المعنى للمفاهيم الموجهة. فتعد القضية الموجهة امتداداً لقضية اللغة والمعنى والتى تكون من خلال إضافة مجموعة من الروابط والمفاهيم الموجهة مثل (ضروري– ممكن – إلزامى ... وغير ذلك)[٢]. على أساس أن لها استخدامات لغوية وخصوصاً فى حياتنا اليومية. وكل هذا محاولة من "هينتيكا" من أجل تطوير منطق الجهة بهدف التقدم العلمى.

إشكالية البحث:

يأتى البحث فى محاولة للإجابة عن عدة أسئلة منها:

هل كان "جاكو هينتيكا" – بوصفه متأثراً بأرسطو – مفسراً ومحللاً للمفاهيم الموجهة المنطقية عند أرسطو؟ أم كانت له إسهامات جوهرية فى مجال المنطق الموجه شاركت فى تطوره وبيان أهميته فى مسيرة التقدم العلمي؟ وما مفهوم الجهة عند جاكو هينتيكا؟

- وما المقصود بالتوافق المنطقى بين المفاهيم الموجهة عنده؟ وماذا يعنى جاكو هينتيكا بأن المفاهيم الموجهة تحمل معانٍ وتعبيرات متكافئة؟
- وما الهدف الرئيس عنده من الترابط بين جهة الضرورة والزمن؟
- وما دور سيمونطيقا العوالم الممكنة والفعلية عند هينتيكا؟
- وما المقصود بدلاليات العوالم الممكنة عنده؟
- وماذا يعنى بالضرورة والاحتمال وعلاقتهما بالعوالم الممكنة؟
- وكيف استطاع جاكو هينتيكا أن يوظف دور الجهة فى ميتافيزيقا أرسطو؟ وكيف جعل وحدة الجوهر كمدخل لتحليل الجهة الأرسطية؟

وغيرها من التساؤلات والتى تمثل النقاط الأساسية التى يدور حولها البحث.

---

(1) W. V. Quine: Philosophy of Logic, Prentice Hall of India, New Delhi, 1978, P. 87.
(2) Sally Popkorn: First steps in Modal Logic, First Published, Cambridge University Press, New York, 1994, P. 13.

المنهج المستخدم فى الدراسة:

هو المنهج التحليلى المقارن، باعتباره أكثر المناهج التى يمكن أن تتفق مع طبيعة هذا البحث والإجابة عن تساؤلاته، وللوصول إلى نتائج البحث وأهدافه والتحقق منها بتحليل وتفسير كتابات "جاكو هينتيكا" فيما يتعلق بالمنطق الموجه وأصوله لدى أرسطو ومقارنته بغيره، لبيان أثره ودوره فى تطور المفاهيم الموجهة، ومحاولة توظيفها لخدمة التقدم العلمي.

مفهوم الجهة عند جاكو هينتيكا :

مفهوم الجهة من ناحية الاشتقاق اللغوى تعنى: الجانب، أو الناحية، أو الموضع الذى نتوجه إليه ونقصده(١). أما من حيث الاصطلاح فتعنى: اللفظ الدال على كيفية نسبة المحمول إلى الموضوع إيجابية كانت أم سلبية(٢).

ونود أن نشير إلى أن "أرسطو" لم يقدم تعريفاً محدداً لمصطلح الجهة، بل عرفها من منطلق مفاهيمها التى تعبر عن الضرورة، أو الإمكان، أو الاحتمال، أو الاستحالة قائلاً: "الجهة هى ما كان منها فيما يمكن أن يكون، وما لا يمكن، وفيما يحتمل أن يكون، وما لا يحتمل وما كان منها فى المستحيل والضروري"(٣).

ونجد ذكراً لمقولة الجهة من قبل أرسطو، وخاصة عند ممثل المدرسة الميغارية "ديودور كرونس" Diodorus Crouns توفى حوالى ٣٠٧ ق. م حيث يقول: ليس هناك "ممكن" سوى ما يحدث فى الحال أو ما سيحدث فى المستقبل، فالإمكان عنده لا يخالف الواقع، وكل شىء لم يحدث بالفعل فلم يكن قط ممكناً، بل هو مستحيل(٤). وبناء على ذلك فإن "ديودور" يرى أن الممكن هو إما أن يكون أو سوف يكون، ولذلك فهو إما أن يكون صادقاً أو سوف يكون كاذباً. أما الضرورى فهو ذلك الذى يكون صادقاً ولن يكون كاذبًا، والمستحيل ما يكون كاذباً ولن يكون صادقاً(٥).

---

(١) د. جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ج١، دار الكتاب اللبناني، ط١، بيروت، ١٩٧١م، مادة: جهة، ص٤١٩.

(٢) المرجع نفسه : ج١، مادة : جهة ، ص٤٢٠.

وانظر. يوسف كرم، مراد وهبه، يوسف شلالة: المعجم الفلسفي، القاهرة، ١٩٩٦م، مادة: جهة، ص٥٨.

وانظر أيضاً المعجم الفلسفى الصادر عن مجمع اللغة العربية، تصدير د. إبراهيم مدكور، المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٧٩م، مادة : جهة ، ص٦٣.

(3) Aristotle: De Interpretatione, trans. By: E. M. Edghill under the Editorship: W. D. Ross Vol. 1, University Press, Oxford, 1950, ch. 12, 21[a], 35.

وانظر أيضًا: أرسطو: العبارة ضمن منطق أرسطو، الترجمة العربية القديمة، تحقيق د.عبدالرحمن بدوي، ج١، وكالة المطبوعات، ط١، الكويت، ١٩٨٠م، ف١٢، ٢١أ- ٣٥.

(٤) د. عثمان أمين: الفلسفة الرواقية، مطبعة النهضة العربية، ط٢، القاهرة، ١٩٥٩م، ص١٣٧.

(5) William kneale & Martha kneale: The Development of logic, P. 117.

أما مفهوم الجهة عند "جاكو هينتيكا" فهو عبارة عن تحديد يقرر وجود علاقة بين الموضوع والمحمول، وهذه العلاقة متبادلة بين المفاهيم الموجهة حسب ما يشير إليه المفهوم سواء كان بالضرورة، أو الاستحالة، أو الإمكان، أو الاحتمال، أو الجائز إلى غير ذلك من المفاهيم الموجهة الأخرى(١). أى أن الأحكام الجهوية (أحكام الجهة) تكشف عن طابع الارتباط بين الموضوع والمحمول، أو بين الأحكام البسيطة المفردة فى إطار الحكم الجهوى المركب(٢). ومن هنا قيل: إن الجهة تشير إلى "درجة يقين الحكم أو عدم يقينه"(٣). وعرفها "وليم نيل": بأنها تلك التى تشتمل على كلمة ضرورى أو كلمة ممكن أو ما يساويهما من مترادفات(٤).

وعلى ذلك فالجهة عند أرسطو تنقسم إلى أربعة: الضرورى The necessary والمستحيل The Impossible ، والممكن The Possible، والمحتمل The contingent.

فالضرورى necessary هو ما لا يمكن أن يكون بخلاف ما هو كائن . والمحتمل contingent هو الممكن باعتبار ما كان، نظراً لأن الشيء الذى حدث فى الماضى كان يمكن ألاَّ يحدث. إذ ليست هناك ضرورة اقتضت وجوده أو عدمه متى وجد. أما الممكن Possible فهو الممكن باعتبار ما سيكون، وهو ما لم يحدث بعد، وإن كان من الممكن أن يحدث يوماً ما، بينما المستحيل Impossible فهو ما لا يمكن وجوده أبدًا(٥).

وهكذا نسمى القضية المحددة الصدق بالضرورة "necessity" بينما تسمى القضية المحددة الكذب المستحيلة "impossible" أما القضية التى ليست ضرورية ولا ممتنعة فتسمى بالمحتملة "Contingent"، وإذا لم تكن القضية مستحيلة فتسمى بالممكنة Possible(٦).

---

(1) Jaakko Hintikka: Time and Necessity, Studies in Aristotle's Theory of Modality, the clarendon press, Oxford, 1973, P.27.

(٢) الكسندرا غيتمانوفا: علم المنطق، دار التقدم، موسكو، ١٩٨٩م، ص٣٧٢.

(3) Coffy, P: The science of logic, vol.1 edited by: peter smith, New York, 1938, P. 180.
وانظر أيضًا: د. محمد مهران: مدخل إلى المنطق الصوري، دار الثقافة، القاهرة، ١٩٧٦م، ص١٤٣.

(4) William kneale & Martha kneale: op. cit, P. 81.

(٥) د. إسماعيل عبد العزيز: نظرية الموجهات المنطقية (دراسة تحليلية فى منطق الجهة)، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٣م، ص١١.
وانظر أيضًا:
Von wright: An Essay in Modal Logic, North-Holland publishing company, Amsterdam, 1951, p.1-2.

(٦) د. إسماعيل عبد العزيز: المرجع السابق، ص١٠.
وانظر أيضًا:
Keynes: Studies and Exercises In formal logic, Macmillan and co., Limited, London, 1928, P. 85.

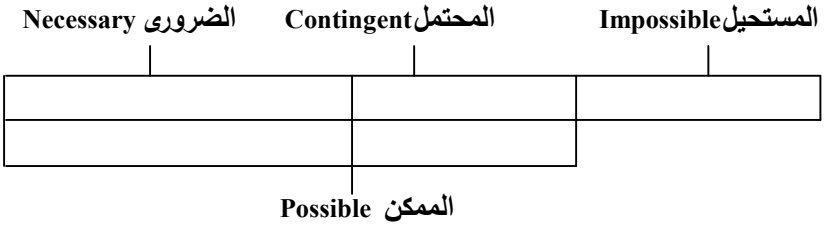
ويعرف "هينتيكا" جهة الضرورة: هى جهة فعلية بمعنى أنه حينما نقول إن شيئاً ما يحدث بالضرورة (وهو يشير إليه بحرف N تقرأ "بالضرورة")، فإننا إضافة لذلك نقول إنه يحدث فعلاً، كما نقول إنه يحدث بشكل حتمى لا مفر منه، وإنه كان ليحدث فى كل المسارات الأخرى للأحداث التى كان يمكن تحققها بدلاً من المسار الفعلى الواقع، ولذلك أطلق عليها الجهة الفعلية(١).

وعند مقارنة هذا التعريف الذى ذكره هينتيكا نجده أنه لا يخرج عما أشار إليه أرسطو فى كتابه "العبارة" حين يقول: "إن الوجود للشيء إذا كان موجوداً ضرورياً، وإذا لم يكن موجوداً فنفى الوجود عن ضرورى وليس كل موجود وجوده ضرورى، ولا كل ما ليس بموجود فعدم الوجود له ضروري"(٢).

ثم يضيف إلى ذلك قائلاً: "إن كل موجود فهو واجب ضرورة حين يوجد، وكل ما ليس بموجود فهو مستحيل حين لا يوجد"(٣). لكن ليس معنى ذلك أن كل موجود وجوده ضروري، ولا كل ما ليس بموجود فعدم الوجود له ضرورى، وإنما يقصد " أرسطو " أن الموجود حين يوجد بالفعل، يصبح وجوده أمراً ضروريًا، فهناك فارقٌ بين موجود بالضرورة بحكم وقوعه، وموجود آخر متصف بالضرورة لأنه لابد من وقوعه. وفى هذا الصدد ذهب "ثيوفراسطس" إلى القول: بأن الموجود حين يوجد، فيمتنع ألا يكون موجودًا"(٤).

وعن جهة "الممكن" يقول هينتيكا: أن ما "يمكن" أن يوجد لا يلزم أن يوجد "فعليًا" بالضرورة(٥).

وحصر " هينتيكا " الموجهات فى أربعة ووضعهم على هذه الصورة(٦):



(1) Jaakko Hintikka: Models for modalities, selected Essays, D. Reidel. Publishing company, Holland, 1969, P. 60.
(2) Aristotle: De Interpretatione, ch. 9. 19^a- 20.
(3) Ibid: ch. 9, 19^a - 20.
(٤) يان لوكاشفيتش: نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصورى الحديث، ترجمة وتقديم د. عبد الحميد صبرة، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٦١م، ص٢١٣.
(5) Jaakko Hintikka: Models for Modalities P. 66.
(6) Jaakko Hintikka: Time and Necessity, P. 29.

بينما نجد أن تصنيف أرسطو لعدد الألفاظ الدالة على الجهات لم تكن واحدة، فهو فى كتابه العبارة De Interpretatione يحصرها فى الأربعة المذكورة، وينصب حديثه عنها فى هذا الكتاب، إلا إننا نلاحظ أنه يستخدم الجهتين الممكن والمحتمل بمعنى واحد فيقول: "يلزم من قولنا ممكن أن يكون قولنا محتمل أن يكون"[١] هذا يعنى أن أنواع الجهة الأربعة عند أرسطو تنحصر فى ثلاثة بعد أن جعل الممكن والمحتمل بمعنى واحد.

انتقادات "جاكو هينتيكا" لجهة الممكن والمحتمل عند أرسطو:

إذا كان "أرسطو" قد تعامل فى عملياته المنطقية على أن جهة الممكن وجهة المحتمل بمعنى واحد، فإن "جاكو هينتيكا" قاده إدراكه إلى التفريق بين المعنيين للممكن والمحتمل قائلاً: إن أرسطو لا يميز اصطلاحياً فيما بين الاثنين، ويكون التمييز أمراً حيوياً، سأسمى جهة الممكن "بالإمكانية الاعتيادية"، وهى تعنى بفكرة لا ضرورة فى ألا تكون. وجهة المحتمل بالفكرة التى تُرضي، بمعنى أنها الفكرة التى لا ضرورة فى أن تكون ولا ضرورة فى ألا تكون. ففكرتا الاحتمال والإمكانية الاعتيادية لهما خصائص منطقية مختلفة، ولا يمكن شمولهما بلفظة واحدة مثل "الإمكانية" ما لم نضع فى الاعتبار أن هذه الكلمة لها معان مختلفة فى مناسبات مختلفة، ومن ثم فإن علاقة الفكرتين ببعضهما هى علاقة اشتراك[٢].

ثم يستطرد "جاكو هينتيكا": بالإضافة إلى قولنا بثنائية "الاحتمال" و"الإمكانية الاعتيادية" بمعنى أن الاحتمال مختلف عن الإمكانية فثمة نوع مختلف من التمييز تشمل إحدى هاتين الفكرتين المختلفتين منطقياً (أى الإمكانية) نوعين من الحالات إذا قال شخص ما أن "P ممكن"، فإن الشخص نفسه قد يقول أحياناً إن " P محتمل " وأحياناً قد يقول إن "P ضرورى " هذا لا يعنى بالطبع أن المصطلح "ممكن" مصطلح ملتبس؛ وإنما يعنى فقط أن مجال تطبيقه ينقسم قسمين: أحدهما يقصد المعنى الأول وهو أن الممكن ليس ضروري الوجود، وإنما لا يتسبب فى شيء مستحيل كما يفترض. والمعنى الثانى الذى بموجبه يمكن تسمية الأمور ضرورية الوجود ممكنة على اعتبار أن يكون ممكن الحدوث، وأن يكون هناك ضرورة لحدوثه[٣].

هذا يعنى أن هينتيكا يقسم الممكن إلى نوعين: أحدهما ممكن أن يسلب ضرورة العدم عنه، أى أن له ضرورة فى وجوده حتى يصبح مستقبلاً بالفعل. والآخر يسلب ضرورة الوجود عنه، أى أن وجوده ليس ضروريًا.

---

(1) Aristotle: Op. Cit, ch.13, 22^a- 15.
(2) Jaakko Hintikka: Time and Necessity, Studies in Aristotle's Theory of Modality, P. 29.
(3) Ibid: PP. 29: 31.

نقد النقد:

إذا كان الممكن يختلف عن المحتمل فى أن الأول (الممكن) هو ما لم يحدث بعد ولكن من الممكن أن يحدث يوماً ما مستقبلاً.

أما الآخر (المحتمل) هو الذى ليس وجوده ضروريًا وليس مستحيلاً ومن ثم فهو ممكن أن يحدث بالفعل، وممكن أن لا يحدث، وعلى ذلك فإن كلاً من الجهتين (الممكن والمحتمل) موجودة بالقوة وليست بالفعل، وممكن أن يوجد فى المستقبل، ويصبح لوجوده ضرورة، وممكن أن لا يوجد، ومع ذلك لا يمكن عَدّهما مستحيلاً ، لأن المستحيل هو الذى لا يمكن أن يكون أبدًا.

فإذا كان " جاكو هينتيكا " صنف الممكن على نوعين: ممكن على الأكثر، وهو الذى يسلب ضرورة العدم عنه، أى أن له ضرورة فى وجوده حتى يصبح مستقبلاً بالفعل.

وممكن على الأقل، فهو يسلب ضرورة الوجود عنه، أى أن وجوده ليس ضروريًا. فهو لم يخرج عن جوهر ما قاله " أرسطو " بدليل أن كل من انتقد "أرسطو " وفرق بين الممكن والمحتمل طبق كل العمليات المنطقية الموجهة على جهة واحدة، وتعامل على أن الممكن والمحتمل واحد.

فهناك من المناطقة الذين وافقهم "هينتيكا" فرقوا بين معنيهما، على سبيل المثال يرى كارناب Carnap (١٨٩١- ١٩٧٠م): أن كلمة محتمل contingent تعنى أن هذا الأمر "لا ضرورة فى أن يكون ولا ضرورة فى ألا يكون" بينما يعنى الممكن Possible " لا ضرورة فى ألا يكون "[١] ونجد " شيللر" يرى: أن "الاحتمال" يختص بالواقع على أساس أن هناك وقائع هى بطبيعتها وقائع محتملة، والأحكام الممكنة هى أحكام عن هذه الوقائع المحتملة[٢].

وفى هذه الحالة قد يفهم من لفظ "محتمل" أنه ممكن يتحقق، أما: "الممكن" فهو ممكن لم يتحقق، وكأن الممكن أعم من المحتمل"[٣].

أما فتجنشتين (١٨٨٩- ١٩٥١م) فطبق عملياته المنطقية على ثلاث جهات، ويتضح ذلك فى قوله: إذا كانت القضايا الضرورية هى تحصيل حاصل، وإذا كانت القضايا المستحيلة هى قضايا التناقض، إذن فإن الضرورة والاستحالة تعرفان فى حدود دوال الصدق، حيث الإمكان يمكن وصفه "سلبياً" بأنه ما ليس بتحصيل حاصل ولا هو بالتناقض.

---

(1) R. Carnap: Meaning and Necessity, University of Chicago press, Chicago, 1947, P. 175.
(2) F. C. S. Shiller: Formal Logic, Macmillan & co., London, 1921, P. 147.
(٣) د. محمد مهران: فكرة الضرورة المنطقية، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة القاهرة، ١٩٦٧م، ص٣٨.

أو بتعبير آخر تكون دوال الصدق التى هى القضايا الوحيدة الممكنة معياراً يمكننا من خلاله معرفة ما إذا كانت قضية معينة هى قضية ضرورية أم أنها قضية مستحيلة، وهذا حسب الشكل الآتى الذى نستخدم فيه الرمز "//" للدلالة على انتفاء العلاقة:

الضرورى // الممكن // المستحيل

حسب هذا الشكل: نقول إن القضايا الممكنة لا هى بالضرورية ولا هى بالمستحيلة، أو بطريقة أخرى نقول إن كل قضية ليست ممكنة هى إما ضرورية أو مستحيلة(١).

وفى موضع آخر نجد أن "جاكو هينتيكا" يبرر استخدام أرسطو فى عملياته المنطقية الموجهة الممكن والمحتمل بمعنى واحد فيقول: هكذا وصلنا إلى استنتاجين مهمين: (أ) الفكرة الرئيسة للإمكانية والتى استخدمها أرسطو فى "التحليلات الأولى" هو ما سميته بالاحتمال. (ب) أرسطو يعلم بوجود فكرة أخرى (الإمكانية الاعتيادية) والتى تختلف عن الاحتمال إلى درجة أن المصطلح نفسه يمكن تطبيقه عليهما كاشتراك لفظى فقط(٢).

وأضاف "هينتيكا" شارحاً ومعلقًا: "يتضح أن تعريف أرسطو لمعنى "الممكن" من خلال التأكيدات والنوافى المتضادة بالمعنى الآخر لـ "الممكن" أن "ليس من الممكن أن يكون" و"من المستحيل أن يكون" و"من الضرورى أن لا يكون" كلها إما تعنى الشيء نفسه، أو أنها تتفق مع بعضها بعضا. ومن ثم فإن أضدادها "من الممكن أن يكون" و"ليس من المستحيل أن يكون" و"ليس من الضرورى أن لا يكون" كلها إما تعنى الشيء نفسه، أو أنها تتوافق مع بعضها بعضا، ودائماً ينطبق إما التأكيد وإما النفى [إلا أن هذا ليس صحيحاً، حيث إننا نعنى بالإمكانية شيئاً أكثر من انعدام الاستحالة] ما هو ضرورى لن يصبح ممكناً، وماهو غير ضرورى ولا مستحيل سيصبح ممكناً(٣).

ولا جدال فى أن ما انتهى إليه "هينتيكا" من انتقادات وتعليقات حول استخدام جهة الممكن والمحتمل لا اختلاف على التفسير الدقيق لمعانيهما، ولكن تطبيقاتهما فى العمليات المنطقية كاشتراك لفظى واحد، باعتبار أن كلاً منهما له وجود بالقوة وليس بالفعل.

---

(١) فتجنشتين: رسالة منطقية فلسفية، ترجمة د. عزمى إسلام، مراجعة وتقديم د.زكى نجيب محمود، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٨م، ص٧٣.

(2) Jaakko Hintikka: op. Cit, P. 31.
(3) Ibid: P. 32.

الترابط بين جهة الضرورة والزمن عند جاكو هينتيكا:

- هل جهة الضرورة تتغير بتغير الزمن؟
- وهل صدق القضية مرتبط بالزمن المتعلق بجهة الضرورة؟
- وهل صدق الجهة مشروط بعامل الزمان؟

لا ريب أن التسوير الزمانى يسهم فى إضفاء كثير من الدقة على الأحكام... ولذلك فإن ارتباط الموجهات بالأسوار الزمانية أداة فعالة لينتقل مفهوم الضرورة من الكيفية إلى الكمية(١).

وإذا تطرقنا إلى موقف "جاكو هينتيكا" فى تفسيره لجهة الضرورة وارتباطها بالأسوار الزمانية، فصدق القضية الموجهة عنده مشروط بعامل الزمان، على اعتبار أن القضية الضرورية بالرغم من أن وجودها أصبح أمراً ضرورياً بالفعل، فإنها تصدق فى أوقات معينة طبقاً لما تتبعه زمن معين ووقت معين، ولذلك فهو يؤكد على زمن فعل القضية الضرورية الموجهة من خلال إضافة روابط زمنية للقضية مثل: أحياناً، ودائماً، وأبداً، وغير ذلك حسب السور الذى يتلاءم مع القضية(٢).

أى أن " هينتيكا " يؤكد على أن هناك علاقة وثيقة بين جهة الضرورة والسور الزمنى لها، وتبعاً لذلك هناك اختلاف بين:

(١) القول بأن كل موجود فهو ضرورى حين يوجد.

وبين (٢) القول بأن كل موجود فهو ضرورى فحسب(٣).

نستنتج من ذلك أن كل موجود يلزمه الوجود ضرورة إذا وجد على الإطلاق، فالاختلاف بين القولين هو أداة الزمن "حين" فهى تعبر عن أداة الشرط "إذا" أى أن القول (١) الموجود فيه ينطوى وجوده على ضرورة شرطية. أما القول (٢) فوجوده ينطوى على ضرورة مطلقة أى غير مقيد بشرط.

وأشار "هينتيكا" إلى أن الموجهات الزمنية ذات النمط الديودورى Diodorean-Style– وهى نسبة إلى ممثل المدرسة الميغارية "ديودور كرونوس" "Diodorus cronus" (٣٥٠– ٣٠٧ ق. م) تجعل جهة الضرورة لها بنية زمنية حين توجد بالفعل وتحددت بزمن

---

(١) عادل فاخورى: منطق العرب من وجهة نظر المنطق الحديث، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط٣ ، بيروت، ١٩٩٣م، ص١٢٦، ص١٥١.

(2) Jaakko Hintikka: Time and Necessity, Studies in Aristotle's Theory of Modality, P. 65- 66.

(3) loc - cit.

معين، ولذلك أطلق عليها الضرورة الزمنية، ولكنه يخص ذلك بالضرورة الجزئية عدا الضرورة الكلية. فعلى سبيل المثال [من الضرورى أن تكونP "P □" على أنها فى كل الأوقات دون تغيير تكون P وليست شيئاً آخر][١].

وبناء على ذلك لا يوجد مفهوم منطقى أساسى واحد ل"الضرورة" ويُنظر إلى منطق الجهة فى بدايته على أنه منطق الحقائق "الضرورية" ويتوقف فيه شرط صدق الجمل على المسار الزمني[٢].

وتعد نظرية "ديودور كرونوس" فى الموجهات الزمنية من أكثر النظريات المنطقية التى أدت دوراً كبيراً فى مجال الموجهات المنطقية وارتبطت هذه النظرية بشكل رئيس بالحجة الكبرى "Master Argument" عند ديودور كرونوس. وتعتمد هذه الحجة عنده على استخدام ثالوث من الصيغ المتنافرة، والتى طرحها كفرضيات على النحو الآتى:

(أ) كل ما كان صادقاً فى الماضى فهو ضروري.

(ب) المستحيل لا يلزم عن الممكن.

(ج) الممكن هو ما لا يكون ولا سوف يكون صادقاً.

ومن هذه الأقوال المتنافرة، انتهى "ديودور" إلى أن التسليم بصحة القولين (أ)، (ب) يلزم عنه ضرورة إسقاط القول الثالث (ج) لأنه قول باطل. ولذلك استخدم "ديودور" مصداقية (أ)، (ب) لكى يصل إلى بطلان القول (ج)، فوصل بذلك إلى أن الممكن هو ما يكون أو ما سوف يكون صادقاً[٣].

إذن حسب "حجة ديودور" إن العبارة القائلة "وجدت ثورة فرنسية" تكون ضرورية الآن طبقاً لتعريف ديودور، إلا أنها لم تكن كذلك قبل عام ١٧٨٩م. لذا فإن العبارة، حسب تعريفات "ديودور" يمكن أن تكون فى أحد الأوقات ممكنة، وفى وقت لاحق مستحيلة، كما يمكن أن تكون العبارة أيضاً فى أحد الأوقات غير ضرورية، بينما تكون فى وقت آخر ضرورية[٤].

وبصدد ذلك يقول "برتراند رسل" Bertrand Russell (١٨٧٢- ١٩٧٠م) إن صدق

---

(1) Jaakko Hintikka, Karel De Bouvere, Isaaclevi: Meeting of the Association for Symbolic Logic , The Journal of Symbolic Logic, vol. 35, No. 1 (mar. 1970) University of oslo, Blindern, p.185.

(2) Robert Goldblatt: Mathematical Modal Logic, Aview of its Evolution, Volume 6, Dov M. Gabbay and John (Editors), 2005 Elesevier Bv. All Rights Reserved P. 1.

(٣)إسماعيل عبد العزيز، نظرية الموجهات المنطقية، (دراسة تحليلية فى منطق الجهة)، ص٤٨: ٥١.

وانظر أيضاً:

Jaakko Hintikka: Aristotle and the master Argument of Diodorus, American Philosophical. Quarterly, Vol. 1, 1964, pp. 101, 114.

(٤) د. إسماعيل عبد العزيز: المرجع السابق، ص٥٠.

القضية الضرورية يتوقف على زمن حدوثها. فإذا قلت "عبر قيصر نهر الروبيكون" كانت عبارتى صادقة؛ لأن هذه حادثة قد وقعت منذ زمن بعيد(١). فصحة القضية مشروطة بزمن معين.

وإذا رجعنا إلى المثال الذى ذكره "ألفرد تارسكي" Alfred Tarski (١٩٠٢-١٩٨٣م) وهو ["الثلج أبيض" قضية صادقة إذا، وفقط كان الثلج أبيض] وكذلك عندما نقول: ["يسقط المطر" صادقة إذا وفقط إذا كان يسقط المطر]، يصبح بالضرورة تصديق القضية "يسقط المطر" فى زمان معين وتكذيبها فى زمان معين آخر، وعلى هذا، فالأخذ بالزمان يجعل القيمة الصدقية للقضية تتغير بعامل الزمان(٢).

وتعليقاً على هذا يرى كواين Quine (١٩٠٨- ٢٠٠٠م) أن الصدق يجب أن يكون متوقفاً على الحقيقة، وبالفعل هو كذلك، لا توجد جملة صادقة، ولكن الواقع هو الذى يجعلها كذلك. والجملة "الثلج أبيض" snow is white صادقة كما علمنا "تارسكى" إذا وفقط إذا كان الثلج الحقيقى أبيض فى الواقع"(٣).

ويتفق "جاكو هينتيكا" مع رأى " كواين " ويستشهد فى كتابه "الزمن والضرورة" بقوله: يرى "كواين" أن أحسن ما يُرى بأنه صادق أو كاذب فى أى قضية ضرورية بصورة أساسية ليس جملاً ولكن أحداث النطق. فلو أن شخصاً نطق كلمات "إنها تمطر" It is raining أثناء المطر أو كلمات "أنا جوعان" I am Hungry أثناء الجوع، فأداؤه الشفهى يعد صادقاً وبوضوح، نطق واحد لجملة ما يمكن أن يكون صادقاً، ونطق آخر للجملة نفسها يمكن أن يكون كاذباً(٤). بمعنى أن الذى يجعل القضية الضرورية صادقة أو كاذبة هو التوقيت الزمنى هل تمطر فعلاً وهل أنا جوعان فعلاً. فمثلاً القضية "you owe me ten dollars" (أنت تدين لى بعشر دولارات) يمكن أن تكون صادقة أو كاذبة متوقفة على التوقيت الزمنى عند من يكتبها وإلى من يوجهها ومتى(٥). وكل هذا تأكيداً من "هينتيكا" على أن صدق جهة

---

(١) برتراندرسل: فلسفتى كيف تطورت، ترجمة د. عبد الرشيد الصادق، راجعه وقدم له د. زكى نجيب محمود، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٦٠م، ص٢٢٤ هامش (١)، ص٢٢٦.

(2) Alfred Tarski: The Semantic Conception of Truth and the Foundation of Semantics, from: Readings in Philosophical Analysis. Selected and edit: by feigl,H. & sellars, W., New York, 1949, PP. 53- 54.

وانظر أيضًا: د. حسان الباهي: اللغة والمنطق، بحث فى المفارقات، المركز الثقافي، دار الأمان للنشر، الطبعة الأولى، الرباط، ٢٠٠٠م، ص١١٥، ١١٧.

(3) W. V. Quine: Philosophy of Logic, second edition, Harvard university press, London, 1986, p. 10.

(4) W. V. Quine: Op. Cit. P. 13.

(5) Loc- Cit.

الضرورة مرتبط ارتباطاً وثيقاً بمعامل الزمن، أى أن القضية الموجهة الضرورية ممكن أن تصدق فى فترة زمنية معينة، بينما يتعذر صدقها فى زمن آخر. وممكن أن تصدق فى كل الأزمنة وهذا يتوقف على مفهوم القبول لصدق القضية وهل هي مشروطة بمعامل زمنى أم لا. أى أن القيمة الصدقية للقضية الضرورية يتغير عن طريق إدخال عامل الزمن عليها.

التوافق المنطقي بين المفاهيم الموجهة عند "هينتيكا":

يعبر "جاكو هينتيكا" عن التوافق المنطقي[*] LogicalCompatibility بأنه تكرار للفعل أى تكافؤ equivalence فى المعنى[١]. والقضايا المتكافئة فى المنطق هى التى تكون بينها مساواة منطقية وإبدال الحدود المتكافئة يقوم على استبدال حد بحد مساو له منطقياً[٢]. فعلى سبيل المثال: إن القضية "يمكن أن تكون أ هى ب" و"يمكن أن لا تكون أ هى ب" متوافقتان بشكل متبادل[٣].

نود أن نشير أن هناك فرقاً بين القضية "من الممكن أن تكون أ هى ب" وبين القضية " من الممكن أن لا تكون أ هى ب " وكذلك بين القضية "من الضرورى أن تكون أ هى ب" والقضية "من الضرورى أن لا تكون أ هى ب" وكذلك المحتملة والمستحيلة. فعلى سبيل المثال يطلق على القضية "من الممكن أن تكون أ هى ب" قضية بسيطة.

والقضية البسيطة: هى القضية التى يكون محمولها اسماً محصلاً دالاً على ملكه[٤].

مثال ذلك:

" كل إنسان من الممكن أن يكون عادلاً "سلب هذه القضية "كل إنسان ليس من الممكن أن يكون عادلاً".

ونطلق على القضية "من الممكن أن لا تكون أ هى ب " قضية معدولة. فالقضية

(*) التوافق: معناها الأساسى هو الاتباع أو التماشى "to follow" وعبر عنها أرسطو باللزوم المنطقى "logical consequent".

انظر:

Bochenski: Ancient Formal Logic, North- Holland publishing company, Amsterdam, 1951, P. 89.

(1) Jaakko Hintikka: Time & Necessity, PP. 43, 45.

(٢) د. محمد فتحى عبد الله: معجم مصطلحات المنطق وفلسفة العلوم ، دار الوفاء للطباعة والنشر، ط٢ ، الإسكندرية، ٢٠٠٩م، ص٦٩.

(3) Jaakko Hintikka: op. cit, P. 43.

(٤) أرسطو: العبارة ضمن منطق أرسطو، الترجمة العربية القديمة، تحقيق د.عبد الرحمن بدوى، ف١٠، ١٩أ، ١٠.

المعدولة: هى القضية التى يكون محمولها اسما غير محصل أى اقترن بأداة السلب "لا"[١]. وتكون أداة السلب "لا" جزءاً من الشيء (المحمول) سواء أكانت موجبة أم سالبة[٢].

مثال ذلك:

"كل إنسان من الممكن أن يكون لا عادلاً" سلب هذه القضية "كل إنسان ليس من الممكن أن يكون لا عادلاً".

إذن ما أطلق عليه "هينتيكا" "بالتوافق" أو التكافؤ سماه "أرسطو" باللزوم consequent وتحدث أرسطو فى كتاب العبارة وبالتحديد فى الفصل الثالث عشر عن اللزوم بين القضايا ذوات الجهة[٣]. واللزوم هو لزم الشيء عن الشيء أى نشأ عنه وحصل منه[٤]. واللزوم هنا معناه كون الشيء ناشئًا عن الشيء، بحيث يلزم من تصوره، تصور شيء آخر يساويه فى المعنى أو يكمل معناه.

واللزوم عن أرسطو علاقة منطقية بين القضايا، فإذا كانت القضية "ق" تلزم عن القضية "ك" أى أنها مشتقة منها، وكل واحدة منها فى قوة الأخرى.

وبعبارة أخرى إن القضيتين "ق"، "ك" متكافئتان، هذا يعنى أن القضية "ق" يلزم عنها القضية "ك"، والقضية "ك" يلزم عنها القضية "ق" وبناءً على ذلك لا تكون القضيتان متكافئتين إلا إذا كانت كل منهما تلزم عن الأخرى، أى أنهما قضايا متفقة المعانى وتدل على معنى واحد.

وقد حاول بعض المناطقة المعاصرين؛ مثل "لوكاشيفتش" التعبير عن علاقة التلازم بين القضايا فى صورة التكافؤ الآتي:

يجب أن يكون ق – إذا كان وفقط إذا كان – لا يحتمل أن يكون ليس ق.

وعند نقل هذه العلاقة إلى اللغة الرمزية نحصل على الصيغة الآتية :

تكا بأ ق سا لأ سا ق [٥].

---

(١) المصدر نفسه: ف١٠، ١٩ ب، ٢٠.

(٢) د. إمام عبد الفتاح إمام: محاضرات فى المنطق، ج١، دار الثقافة للنشر، القاهرة، بدون تاريخ، ص ١٦٤.

(3) Aristotle: De Interpretatione, trans. By: E. M. Edghill, ch. 13, 22^a, 25: 30.

(٤) د. جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ج٢، دار الكتاب اللبناني، بيروت– لبنان، ١٩٨٢م، مادة: اللزوم، ص٢٨٣.
وانظر: يوسف كرم، مراد وهبه، يوسف شلاله: المعجم الفلسفي، مادة: اللزوم، ص١٤٠.

(٥) تكا ← تعنى إذا كان وفقط إذا كان وتعبر عن التكافؤ.
بأ ← يجب أن يكون (رابطة جهة تعبر عن الضرورة).
لأ ← يحتمل أن يكون.
سا ← تدل على أداة السلب ليس.
ق ← متغير قضائي.

ويحتمل أن يكون ق – إذا كان وفقط إذا كان – ليس بواجب أن يكون ليس ق.

وصورتها الرمزية: تكا لأ ق سا بأ سا ق[١].

هل معنى ذلك أن علاقة التلازم تدل على معنى التكافؤ؟

أى هل تعبر علاقة التلازم بين قضيتين فى صورة تكافؤ؟ وماذا يعنى هينتيكا أن المفاهيم الموجهة التى قدمها أرسطو فى جدول اللزوم بين القضايا الموجهة تحمل تعبيرات متكافئة؟

ليس المقصود أن يكون معنى القضيتين الموجهتين المتكافئتين واحدًا، وإنما يعنى فقط أن قيمة الصدق فيهما واحدة[٢]. وهذا بعينه ما يدل على معنى التلازم.

ويمكننا عرض قوائم اللزوم بين القضايا الموجهة عند "أرسطو" لتحليل وتفسير وجهة نظر "هينتيكا" لما تحتوى هذه القوائم من أخطاء، وذلك حتى يتيسر لنا على ضوء ذلك فهم وتحليل هذه القوائم؛ لتسهيل الرجوع إليها وتصحيح ما تحتويه من أخطاء منطقية. والقوائم كما عرضها أرسطو هى كالآتي[٣]:

I (أ)	II (ب)
(١) من الممكن أن تكون أ هى ب.	(١) ليس من الممكن أن تكون أ هى ب
(٢) من المحتمل أن تكون...	(٢) ليس من المحتمل أن تكون ...
(٣) ليس من المستحيل أن تكون ...	(٣) من المستحيل أن تكون...
(٤) ليس من الضرورى أن تكون ...	(٤) من الضرورى ألا تكون ...

III (ج)	IV (د)
(١) من الممكن ألا تكون أ هى ب.	(١) ليس من الممكن ألا تكون أ هى ب
(٢) من المحتمل ألا تكون...	(٢) ليس من المحتمل ألا تكون...
(٣) ليس من المستحيل ألا تكون ...	(٣) ليس من المستحيل ألا تكون...
(٤) ليس من الضرورى ألا تكون...	(٤) من الضرورى أن تكون...

تحليلات وانتقادات جاكو هينتيكا لجدول التلازم بين القضايا الموجهة عند أرسطو:

يحلل "جاكو هينتيكا" كل قائمة ليعبر عما بها من أخطاء فمثلاً:

---

(١) يان لوكاشيفتش: نظرية القياس الأرسطية، ص١٩٢.

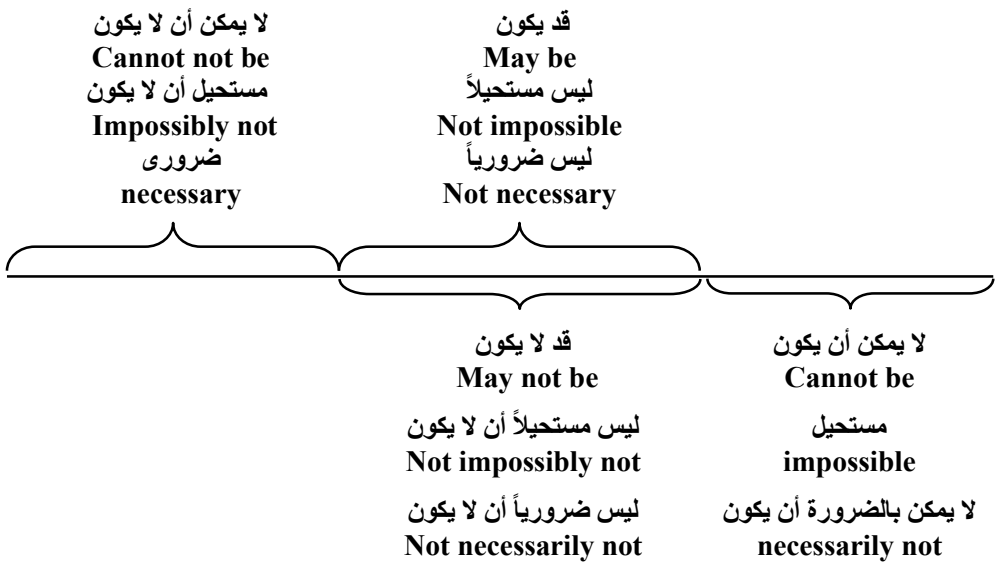
(٢) د. محمود فهمى زيدان: المنطق الرمزي، نشأته وتطوره، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٨٩م، ص١٨٩.

(3) Aristotle: De Interpretatione, ch. 13, 22^a, 25: 30.

وانظر أيضاً:

- Jaakko Hintikka: Time & Necessity, P. 46.

Diagram: 1



يقول "هينتيكا" إن بعض التكافؤات – علماً بأن هينتيكا تعامل فى القوائم على أن الممكن والمحتمل واحد– تبدو خاطئة بوضوح، نتخذ مثالاً: كيف يمكن أن تكون "قد يكون" مكافئة ل " ليس ضرورياً " كما يزعم أرسطو من ضمن ما يزعم فى (القائمة ١)، ووفقاً للتفسير المقترح أن " ليس ضرورياً " عند أرسطو قد تستلزم أحياناً "ليس مستحيلاً"، إذا كان هذا هو الوضع فإن "ليس ضرورياً" و"ليس مستحيلاً" تتكافئان مع بعضهما بعضا[١]. فإذا كان أرسطو يقول:

(١) ليس كل إنسان غير عادل يلزم عنه القول (٢) بعض البشر عادلون.

إذن لا يمكن أن يعنى أرسطو أن (٢) تستلزم (١).

ويستطرد "هينتيكا" فى نقده لأرسطو قائلاً: "قد يُعتقد أنه "يمكن أن يكون" و"يمكن أن لا يكون" متوافقتان بشكل متبادل. من الممكن للشيء نفسه أن يكون وأن لا يكون؛ وهذه العبارة لا تناقض بعضها بعضا. إلا أن " يمكن أن يكون " و" يمكن أن لا يكون " [لا تصدقان؟ never true] فى الوقت نفسه معاً أبداً ؛ لأنهما متضادان[٢].

ويضيف "هينتيكا" إلى ما سبق: أن ما هو ضرورى الوجود ممكن الوجود (وإلا توافق النفى معه؛ حيث إنه من الضرورى إما التأكيد أو النفي؛ ومن هنا فإذا كان غير ممكن الوجود فهو مستحيل الوجود، أى أن ما هو ضرورى الوجود هو مستحيل الوجود وهذا غير

(1) Jaakko Hintikka: op. Cit, pp. 46 , 47 .
(2) Ibid: P. 43.

معقول)[١].

يمكن تفسير وتوضيح ما ذكره "هينتيكا": أن هناك تناقضاً فى أقوال "أرسطو" قد أوقعه فى خطأ منطقى يمكن توضيحه كالآتي:

أولاً: ذكر أرسطو فى القائمة I (أ) أن القول: "من الممكن أن يكون" يلزم عنه – أو على حد تعبير هينتيكا يكافئه– القول "ليس من الضرورى أن يكون".

ثانياً: نجد فى موضع آخر خارج القائمة يقول أرسطو: إن القول "من الضرورى أن يكون "يلزم عنه القول "من الممكن أن يكون"[٢].

ومن ثم نستنتج من أولاً وثانياً أن القول "من الضرورى أن يكون" يلزم عنه القول" ليس من الضرورى أن يكون " وهذا تناقض؛ لأنه ليس هناك لزوم بين ما هو ضرورى ويبن ما هو ليس بضروري، بل ومحال أن يتحقق.

ولكن إذا رجعنا إلى الفصل الثالث عشر من الباب الأول من كتاب التحليلات الأولى نجد أن أرسطو قد تنبه إلى هذا الخطأ فقدم الإلزام الصحيح له فى المقولة الآتية:

قولنا "من الممكن أن يكون" يلزم قولنا "ليس من الضرورى أن لا يكون"[٣].

وعلى هذا الأساس يمكن تصحيح الخطأ الوارد فى القائمة (أ) على النحو الآتى:

(١) من الممكن أن تكون أ هى ب.
(٢) من المحتمل أن يكون ...
(٣) ليس مستحيلاً أن يكون...
(٤) ليس ضرورياً أن لا يكون ...

وكذلك القائمة (ب) II نجد أنها تحتوى أيضاً على خطأ منطقى حيث إن أرسطو يضم القضايا المتكافئة مع القضايا المتناقضة كيف يلزم من القضية " من الممكن أن لا يكون أ هى ب " القضية " ليس من الضرورى ألا يكون أ هى ب" وكذلك القضية " ليس من المستحيل ألا تكون أ هى ب" فعبر عن ذلك " هينتيكا " بأن هناك خطأ، وأن هذه القضايا غير متوافقة وتحتوى على تناقضات[٤].

بمعنى أن هذا التناقض يتمثل فى القضية " من الممكن أن لا يكون أ هى ب" يلزم عنه القضية " ليس من الضرورى ألا يكون أ هى ب".

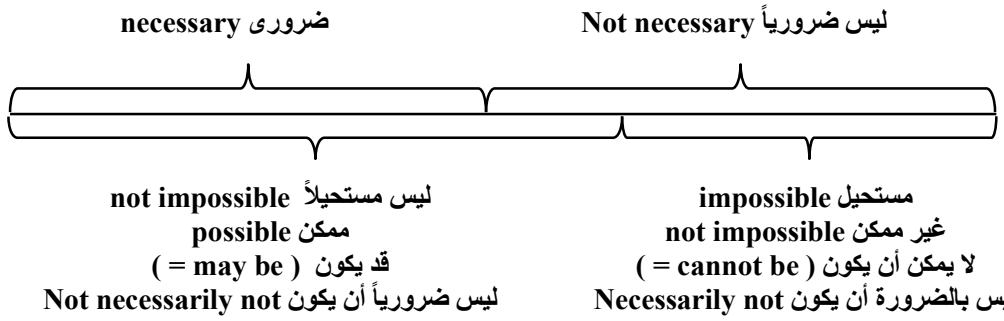
وينتج عن هذا الخطأ أن الشيء الذى " يمكن ألا يكون " هو "بالضرورة أن يكون"

(1) Ibid: P.44.
(2) Aristotle: Op. Cit, ch. 13, 22^b, 10.
(3) Aristotle: Prior Analytics, Trans. By: A. J. Jenkinson, under the Editor ship: W. D. Ross, University press, Oxford, 1950, b. 1, ch. 13, 32^a, 25.
(4) Jaakko Hinikka: op. Cit, PP. 48, 49.

وهذا محال.

وقد لخص هينتيكا كل هذا فى الشكل البيانى ٢ على هذه الصورة[١]:

Diagram: 2



وبعد تصحيح الخطأ يصبح الإلزام الصحيح هو:

القضية من "الممكن أن لا يكون أ هى ب" تلزم القضية "ليس من الضرورى أن يكون أ هى ب".

وعلى هذا الأساس يصبح جدول المجموعة (ب) II كالآتي:

(١) من الممكن أن لا تكون أ هى ب.

(٢) من المحتمل أن لا تكون ...

(٣) ليس مستحيلاً أن لا تكون...

(٤) ليس ضرورياً أن تكون ...

أما القائمة (ج) III و (د) IV فليس بهما أى أخطاء ولم يتصدَّ لهما "هينتيكا" وبالرجوع إليهما فإنهما قضايا متوافقة منطقياً بشكل متبادل على حد تعبير "هينتيكا" ومتلازمة أى تلزم إحداهما عن الأخرى على حد تعبير "أرسطو". وكل منهما يعنى أن علاقة التلازم أو التوافق تدل على معنى التكافؤ، أى أن قيمة الصدق بين القضيتين المتكافئتين واحدة ، أى بينهما مساواة منطقية.

(1) Ibid: P. 48.

سيمانطيقا العوالم الفعلية والممكنة عند " جاكو هينتيكا " :

السيمانطيقا[*] ترتبط بالتحليل المنطقى عندما يركز على المعنى والتفسير[١]. فإذا كان منطق الجهة مر بمراحل مختلفة من التصورات، فإنه يبدو لنا من ذلك أن منطق الجهة قد استطاع أن يجد لنفسه كثيراً من مجالات التطبيق الهامة. ويظهر ذلك من خلال ما اقترحه الفيلسوف والمنطقى النمساوى "كارناب" (١٨٩١- ١٩٧٠م) من إمكانية تفسير المفاهيم الموجهة اعتماداً على نظرية "العوالم الممكنة" التى تسلم بوجود جملة من العوالم، من بينها عالم واقعى فعلي، والعوالم الباقية ممكنة، محتملة. وهنا يعدّ "الضروري" ما هو موجود فى كافة العوالم. و"الممكن" ما هو موجود فى واحد منها على الأقل، و"الفعلي" ما هو موجود فى واحد من العوالم[٢].

إذن فنظرية العوالم الممكنة هى عبارة عن نظرية دلالية منطقية تبحث فى العوالم التخييلية المقابلة للعالم الواقعى الذى نعيشه بواسطة تجاربنا الذاتية، ومن هنا فثمة ارتباط وثيق بين عملية التخييل والعالم الممكن، ومن ثم تهدف نظرية العوالم الممكنة إلى دراسة العلاقة بين العوالم التخييلية والعالم الواقعى الحالي، فى ضوء قوانين الصدق والإحالة الماصدقية[*]، أو فى ضوء معايير الصحة والخطأ، أو فى ضوء منطق الجهات[٣].

وتعدّ نظرية العوالم الممكنة عنصراً مشتركاً فى المجالات الفلسفية المختلفة، حيث تعد هذه النظرية من أهم الوسائل فى حل كثير من الإشكالات الفلسفية فى كل من مجال

(*) سيمانطيقا: أحد فروع علم اللغة ويبحث فى دلالة الألفاظ وتطور هذه الدلالة (المعجم الفلسفى الصادر عن مجمع اللغة العربية، تصدير د. إبراهيم مدكور، مادة: سيمانطيقا، ص٩٩).

(1) Morris, Charles: Pragmatism and logical Empiricism, The Philosophy of Rudolf Carnap, edited by paul Arthur Schilpp, London, 1963, P. 55.

وانظر أيضًا: د. إبراهيم طلبة سلكها: دراسات فى فلسفة اللغة، ج١، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١٥م، ص٢٩.

(٢) ألكسندرا غيتما نوفا: علم المنطق، ص٣٧٨.

وانظر أيضاً: د. إسماعيل عبد العزيز: نظرية الموجهات المنطقية، ص١٤٠.

(*) الماصدق عند المنطقيين مجموع الموضوعات التى يدل عليها المعنى، أو مجموع الأفراد الداخلين تحت صنف أو كلى، على عكس المفهوم يدل على مجموع الصفات المشتركة بين الأفراد. (د. جميل صليبا: المعجم الفلسفي، ج٢، مادة: ما صدق، ص٣١١).

وانظر أيضاً د. عبد الرحمن بدوي: المنطق الصورى والرياضى، وكالة المطبوعات للنشر، ط٤، الكويت، ١٩٧٧م، ص٦٨.

(3) www.ns1.almothaqaf.com.

جميل حمداوى: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، مقالة بصحيفة المثقف، تصدير مؤسسة المثقف العربى، العدد ٣٨٨١، ٢١-٤-٢٠١٧م.

الأخلاق، نظرية المعرفة وفلسفة اللغة، بالإضافة إلى دورها الهام فى منطق الجهة، ولذلك تعدّ نظرية العوالم الممكنة بمثابة نتاج حديث لجهود المناطقة فى نطاق منطق الجهة[١].

وبناء على ذلك فقد وصف "هينتيكا" النظرية بأنها تعدّ تامة إذا كانت ثابتة[٢].

وقد وضع "هينتيكا" فى عام ١٩٥٧م نظرية المجموعات الموجهة. وهى نظرية سيمانطيقية للعوالم الممكنة تركت تأثيرها الكبير على عدد كبير من الباحثين من أمثال "سور آرون كريبك" S.A, Kripke (١٩٤٠م) وعلى أساس هذه النظرية تم تفسير "الممكن" بأنه ما يكون صادقاً إما فى العالم الفعلى، أو فى بعض العوالم التى يمكن الحصول عليها منه. بينما "الضرورى" هو ما يكون صادقاً فى العالم الفعلى، وفى كل العوالم التى يمكن الحصول عليها منه. أو بشكل أكثر تجريداً ما يكون صادقاً فى كل العوالم[٣].

الضرورة والاحتمال وعلاقتهما بالعوالم الممكنة:

يعد المفكر الألمانى ليبنتز Leibniz (١٦٤٦- ١٧١٦م) أول فيلسوف استعمل مصطلح العوالم الممكنة، حينما أشار إلى أن عالمنا هو واحد من العوالم الممكنة اللامتناهية العدد ومن هنا، فعالمنا الفعلى هذا أفضل بكثير من تلك العوالم الممكنة جميعا[٤]. وقد رأى "ليبنتز" أن العالم الفعلى، أى عالم الواقع رغم احتوائه على كثير من الشرور، إلا أنه أفضل العوالم الممكنة[٥]. وتحدث"فريجه" Frege (١٨٤٨- ١٩٢٥م) عن عوالم ممكنة ثلاثة: العالم المادى الذى يتمثل فى عالم الأشياء الحسية، والعالم الذاتى الذى يكمن فى عالم الأفكار والتصورات الذهنية، وعالم المعانى؛ بيد أن نظرية العوالم الممكنة عند "فريجه" قوبلت بالانتقاد الحاد؛ لأنه لا يمكن الحديث عن عالم غامض لا ندركه، ولا ينكشف لنا حسياً ومادياً[٦]. وأصر "فريجه" على أن الصدق أو الكذب فى القضايا شيئان موضوعيان مستقلان عن عالم الإنسان والأشياء المادية، ويقومان فى العالم الثالث "عالم المعانى". ومن ثم تنبثق فكرة جديدة لفريجه هى أنه ما دامت القضية – صادقة أو كاذبة– تشير إلى شىء واقعى،

---

(١) د. سهام النويهى: مدخل إلى منطق الجهة، مطبعة أولاد عتمان للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٤م، ص١٤.

(2) Jaakko Hintikka: The Philosophy of Mathematics, Oxford University Press, Oxford, 1969, p. 170.

(٣) د. إسماعيل عبد العزيز: المرجع السابق، ص١٤١.

(٤) جميل حمداوى: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، مؤسسة المثقف العربى، الطبعة الأولى، العراق، ٢٠١٦م، ص٥٧.

(٥) د. سهام النويهي: المرجع السابق، ص١٤.

(٦) جميل حمداوى: المرجع السابق، ص١٧.

يجب أن تنظر إليها على أنها اسم علم[١].

ويقصد "هينتيكا" بالعالم الفعلى عالم مماثل للواقع الحقيقى ويتميز بالضرورة، أما العالم الممكن فهو ذلك العالم المتوقع والممكن منطقياً، أى أنه عالم افتراضى خيالى يمكن أن يكون مماثلاً للواقع الفعلى أو غير مماثل[٢]. ومن ثم فنحن فى حاجة إلى انتقاء عالم محتمل مميز من بين العوالم الأخرى، أى العالم الذى يتصادف كونه متحققاً للعالم الفعلى.

وعلى هذا الأساس فإن "هينتيكا" يقصد بالعوالم الممكنة تلك التى يمكن أن يتحقق فيها منطق العوالم الممكنة من خلال افتراض عالم تتحقق فيه الماصدق للقضايا عن طريق الانتقال من العالم الاعتقادى إلى عالم الواقع المرجعى أو الواقع الحالي[٣].

إذن فالعوالم الممكنة عند "هينتيكا" هى عوالم افتراضية. فهل معنى ذلك أنها خيالية أم أن هناك فرقًا بين العوالم الممكنة والعوالم المتخيلة؟

ويجيب "هينتيكا" بقوله: إن العوالم الممكنة يمكن افتراضها وتخيلها إلى حين تحققها من خلال انتقالها من عالم التخييل إلى عالم واقعى فعلى وهو العالم المرجعى، أى عالم يتحقق فيه الصدق المنطقى للقضايا[٤]. ولكن حسب مفهوم "كارناب" أنه لابد من التمييز بين العوالم الممكنة والعوالم المتخيلة، فالعوالم الأولى كاملة وتشير إلى علم الدلالة المنطقى. أما العوالم الثانية، فغير كاملة دائماً وتشير إلى عالم الدلالة التخييلى[٥].

ويشير "هينتيكا" إلى أن أى شىء ممكن الحدوث لابد وأن يكون حادثاً فى عالم بديل آخر، وأن أى شىء ضرورى الحدوث لابد وأن يكون حادثاً فى كل العوالم البديلة. بالتالى فإن ما لدينا هو صورة معدلة قليلاً من الفكرة التقليدية بأن "الإمكانية" تعادل الحقيقة فى "عالم محتمل"، بينما "الضرورة" تعادل الحقيقة فى كل "العوالم المحتملة"، إلا إن ابتعادنا الوحيد عن الفكرة التقليدية يكمن فى رفض الافتراض المسبق بأن كل "العوالم المحتملة" متكافئة[٦].

---

(١) د. محمود فهمى زيدان: المنطق الرمزى نشأته وتطوره، مؤسسة شباب الجامعة للطباعة والنشر، الإسكندرية، ١٩٨٩م، ص١٦٢.

(2) Jaakko Hintikka: Models for Modalities, Selected Essays, D. Reidel Publishing company, Holland, 1969, PP. 92- 93.

(3) Jaakko Hintikka: Knowledge and Belief, An Introduction to the Logic of the Two Notions Cornell University press, Cornell, 1962, p. 179.

(4) Jaakko Hintikka: Propositional Attitudes, Essay in Models for Modalities, D. Reidel publishing company, Holland, 1969, P. 90.

(5) http://elaph.com/Elaphweb/ElaphLiterature/2006.

بولومير دوليزيل: علم دلالة العوالم الممكنة، ترجمة: عادل الثامري، موقع إيلاف، ١ مايو – ٢٠٠٦م.

وانظر أيضاً: جميل حمداوى: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، ص١٤.

(6) Jaakko Hintikka: Models for Modelities, Selected Essays, P.72.

ثم يضيف "هينتيكا" إلى ما سبق فيقول: سبق وافترضنا أنه ليس كل عالم محتمل (P مثلاً) بديلاً لعالم محتمل معين (Q مثلاً) بمعنى أن "P" كان يمكن أن يتحقق بدلاً من "Q"، كما سبق وافترضنا أن هذه البدائل الأصلية فقط هى المحسوب حسابها. يلزم النظر إلى كل عبارة على أنها قيلت فى "عالم محتمل ما" وأنه لا يمكن عدّه شيئاً ممكن الحدوث فى عالم ما يكون حادثاً بالفعل فى عالم آخر قابلاً للتحقق بدلاً عنه[١].

أى أن "هينتيكا" أحال مرجعية سيمانطيقا العوالم الممكنة وكل العوامل المحتملة البديلة إلى العالم الواقعى الفعلى الذى تتحقق فيه ماصدقية القضايا من منطلق جهة الضرورة.

فعلى سبيل المثال تسهم مفاهيم الموجهات المنطقية فى تغيير مسار القضايا المنطقية دلالياً، بخلق عوالم ممكنة كعالم الضرورة (من الضرورى أن ينجح زيد)، وعالم الاستحالة (من المستحيل أن ينجح زيد)، وعالم الإمكان (من الممكن أن ينجح زيد)، وعالم الاحتمال (من المحتمل أن ينجح زيد). ويعنى هذا أن العوالم الممكنة ترتبط بمنطق الجهات. والقضايا المختلفة والمتنوعة من حيث الصدق والكذب. أى أن نظرية العوالم الممكنة عبارة عن مقاربة تأويلية لمختلف مفاهيم الجهة[٢].

إذن العالم عند "هينتيكا" يتضمن وقائع فعلية – وهى الضرورية– وممكنة ومحتملة ومستحيلة، وبناء على ذلك لابد من التمييز بين ما هو فعلى وبين ما هو ممكن ومحتمل ومستحيل، وذلك برد كل هذا إلى الواقع المرجعى. أى أن العالم ينحل إلى مجموعة من الوقائع.

وهذا ما عبر عنه "برتراند رسل" حين استخدم الواقع بمعنى قريب من الوقائع حيث قال: حينما أتحدث عن الواقع. فأنا أعنى كل شىء لابد من ذكره فى وصف كامل "للعالم"، ولما كان العالم يحتوى على وقائع، فإن مجموع الوقائع قد يشكل ما يعنيه رسل بالواقع[٣].

وهذا ما أشار إليه "فتجنشتين" (١٨٨٩– ١٩٥١م) فى كتابه رسالة منطقية فلسفية حين قال: إن العالم هو مجموع الوقائع لا الأشياء... وإن الوقائع فى المكان المنطقى هى العالم... فالعالم ينحل إلى وقائع[٤]. سواء كانت وقائع فعلية تتمثل فى العالم الفعلي(أى الواقع الفعلى) أو وقائع ممكنة تتمثل فى العوالم الممكنة والتى إذا تحققت تماثلت فى ماديتها وحسيتها مع العالم الواقعى الحالى أى العالم الفعلى.

---

(1) Ibid: P. 73.

(٢) جميل حمداوي: المرجع السابق، ص١٤.

(٣) د. محمد مهران: فلسفة برتراندرسل، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٩م، ص٢٨٢.

(٤) لودفيج فتجنشتين: رسالة منطقية فلسفية، ترجمة د. عزمى إسلام، مراجعة د. زكى نجيب محمود، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٨م، ص٦٣.

دلاليات العوالم الممكنة:

تعنى دلاليات العوالم الممكنة بالتحليل العام للمعانى[١]. وأضاف "هينتيكا" أن دلاليات العوالم الممكنة تهدف إلى التحليل المنطقى والدلالى للعلاقة بين الواقع والتخيل، بوصف هذه الدلالة تركز على المعنى والتفسير، وهى افتراضية ممكن أن تتشابه أو تتطابق مع عالمنا الحقيقى وهو العالم المرجعى أو الفعلى[٢].

فالمقصود بالدلالة المنطقية للعوالم الممكنة أن مجموعة من القضايا الاعتقادية تسمح بالانتقال من العالم الذاتى (الاعتقادات الشخصية) إلى عالم تتحقق فيه الحقيقة المنطقية. ويعتقد "هينتيكا" أنه بالإمكان وضع منطق للعوالم الممكنة بشكل يسمح بالانتقال من العالم الذاتى الاعتقادى إلى عالم تتحقق فيه المعالجة الماصدقية للقضية[٣].

إذن ما يقصده "هينتيكا" أن العوالم الممكنة قضايا اعتقادية تسمح بأن ننتقل من العالم الذاتى (الاعتقادى الشخصى) إلى عالم تتحقق فيه الحقيقة الممكنة المنطقية، وبالتالى فإن هدف " هينتيكا " وضع منطق العوالم الممكنة من خلال إحداث صلة وصل بين المتكلم (الذاتية) والموضوعية، إذ إنه انتقل من العالم الذاتى الاعتقادى إلى عالم يأمل أن تتحقق فيه المعالجة الماصدقية للقضية.

فمثلاً: "يعتقد أحمد أن الثلج أحمر" فهى قضية كاذبة فى عالم الحقيقة أى العالم الواقعى، لأنه لا يتحقق فيها ما صدقية القضية. أما فى عالم الإمكان هى قضية صادقة وممكنة لا تتقيد بالعالم الذى يضم الأفراد والوقائع الواقعية[٤]. وهذا ما قصده "هينتيكا" ولذا تصبح القضية من وجهة نظره مزدوجة دالة بالنسبة للعالم الواقعى من جهة، والعوالم الاعتقادية الممكنة من جهة أخرى، ولذلك نقول إنها قد تكون غير حقيقية فى عالمنا، ولكنها اعتقادية ممكنة فى عالم الخيال أو العوالم الممكنة.

إذن الاعتقاد بوجود عوالم ممكنة أخرى بجوار العالم الفعلى الذى نعيشه، ويسمى المعتقد بوجود هذه العوالم الممكنة "بالواقعية الجهوية". وباختصار صار الاعتقاد بوجود

---

(1) Rodu J. Bogdan: Jaakko Hintikka, Volume. 8, D. Reidel publishing company, Holland, 1987, P. 18.

(2) Jaakko Hintikka: Models for Modalities, selected Essay, P. 90.

(3) Jaakko Hintikka: Knowledge and Belief, An Introduction to the Logic of the Two Notions, p. 179.

وانظر : http://www.almothaqaf .com.

جميل حمداوي: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، صحيفة المثقف، العدد: ٣٨٨١.

(4) http://www.alawan.org.

الحسين أخدوش : مشكلة المعنى فى المنطق بين نظرية التصور ونظرية الحكم ، موقع الألوان ، ٢٠١١م .

عوالم ممكنة جاذباً لعدد من الفلاسفة البارزين، حيث إن الإشارة إلى هذه العوالم تمثلت بوضوح فى الدلاليات الرياضية للمنطق الموجهة، وهى نوع من الدلالات تبدو مثمرة منطقياً وفلسفياً[١]. ومن أبرز الواقعيين الجهويين الفيلسوف الأمريكى "ديفيد لويس" David Lewis وقد كتب مقالاً عنوانه "الصدق فى المتخيل" Truth in Fiction عام ١٩٧٨م، وقد ربط فيه بين علم دلالة العوالم الممكنة وبين العالم التخييلى، وذكر أن العوامل الممكنة هى عوالم حقيقية مادية وحسية مثل عالمنا الواقعى الحالى الذى نعيش فيه، ومن ناحية أخرى يثبت "دافيد لويس" أن القضية العلمية الصادقة ينبغى أن تكون صادقة أيضاً فى العوالم الممكنة القريبة منا. وقد تكون قضية ما كاذبة فى واقعنا الحالى، ولكنها قضية صادقة فى العوالم الممكنة القريبة من واقعنا الذى نعيش فيه[٢].

وخلاصة القول إن سيمانطيقا العوالم الممكنة هى التى تدرس العوالم التخييلية فى ترابطها مع الواقع المرجعى والإحالى كما ذكر "هينتيكا" من خلال عقد تماثل بين المفاهيم والعالم، وربط ذلك كله بمنطق الصدق والكذب، ويعنى هذا أن نظرية العوالم الممكنة نظرية دلالية ومنطقية وسيمانطيقية، تركز على القضايا بموضوعها ومحمولها، بهدف البحث عن مظاهر الإحالة والتماثل والتطابق بين العوالم الممكنة والعالم الواقعى الفعلى الذى نعيش فيه[٣]. أى أن هدفها: دراسة العلاقة بين العوالم التخييلية والعالم الواقعى الحالى فى ضوء قوانين الصدق والحقيقة.

تفسير وتحليل جاكو هينتيكا لدور الجهة فى ميتافيزيقا أرسطو:

يمكن القول إن الموجهات عند أرسطو متصلة أوثق اتصال بالمباحث الميتافيزيقية للفلسفة الأرسطية، وهذه النزعة الميتافيزيقية هى التى سادت المنطق الأرسطى بعد "أرسطو" عند تلامذته من المشائين، فقد أدركوا تماماً الصلة بين منطق أرسطو (كالموجهات) وميتافيزيقاه[٤]. فهو بالفعل يعالج أنواع الموجهات المنطقية سواء كانت أحكامها أو أقيستها مأخوذة قليلاً من الميتافيزيقا[٥]. فعلى مر العصور عدّ المنطق مقدمة للفلسفة ومن، ثمَّ

---

(1) Dale Jacquette: Philosophy of Logic, The Pennsylvania State University, the U S A, 2006, P. 997

(2) David Lewis: truth in fiction, American philosophical Quaterly, Oxford university press, Oxford, 1978, PP. 37-46.

وانظر أيضًا: جميل حمداوي: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، ص٣٦، ٣٧ .

(3)http://www.almothaqef.com,2017.

(٤) د. على سامى النشار: المنطق الصورى منذ أرسطو حتى عصورنا الحاضرة، دار المعارف، ط٥، مصر، ١٩٧١م، ص٥٩.

(5) Ross, W. D:Aristotle, Oxford University Press, London, 1974, P. 31.

وانظر أيضًا:

Susan Haack: Philosophy of Logic, Cambridge University Press, New York, 1980, P. 170.

للميتافيزيقا[١].

ونتساءل ما الدلالة المنطقية التى تكمن وراء وجهات النظر الميتافيزيقية عن الموجهات؟

ففى إطار مبحث الميتافيزيقا استطاع "هينتيكا" أن يستخدم المفاهيم الموجهة المتمثلة فى الممكن والضرورى والمستحيل لتحليل بعض المسائل الميتافيزيقية الأرسطية كفكرة الجوهر والمادة والصورة والقوة والفعل، فقد جعل لهم أساسًا منطقيًا، ونقتصر فى حديثنا عن التصور الميتافيزيقى للموجهات على الاهتمام بالناحية المنطقية فقط.

فمما لا شك فيه أن تفسير وتحليل "هينتيكا" لدور الجهة فى بحوث أرسطو الميتافيزيقية له أهمية كبيرة فى توضيح مفهوم جهة الإمكان والضرورة (الفعل) والمستحيل. وجعل لهم تصورًا ميتافيزيقيًا، رغم أنه فى بعض الأحيان لم يتقيد بالنص الأرسطي، بل يجمله ويفسره بصورة واضحة، فهو لم يكن مجرد شارح أو تحليلى، بل عقلية أصيلة على وجه قوي. ويمكننا تحليل وتفسير تصور "جاكو هينتيكا" لفكرة الجوهر من الوجهة الميتافيزيقية مستعيناً بالمفاهيم الموجهة للوصول لهدف أرسطو الذى جعل لفكرة الجوهر أساسًا منطقيًا.

وحدة الجوهر كمدخل لتحليل الجهة المنطقية الأرسطية:

يعرف "أرسطو" الجوهر substance بأنه لا يحمل على شىء ما، بل يحمل عليه كل شىء آخر[٢]. ويقال الجوهر على الأجسام البسيطة (التراب والنار والماء وجميع العناصر من هذا القبيل) ويقال الجوهر عموماً على الأجسام وعلى الأشياء التى تتكون منها، سواء أكانت كائنات حية أم كانت موجودات إلهية [كالأجرام السماوية وأجزائها][٣].

إذن الجوهر من الوجهة الميتافيزيقية هو ما لا يحمل على موضوع أو هو الشيء القائم بذاته لا يوجد فى غيره، ومن الواضح أن الأساس المنطقى لفكرة أرسطو فى الجوهر مستمد من بحثه فى اللغة، فاللغة ترتد إلى عبارات، والعبارات بدورها ترتد إلى موضوع ومحمول.

---

(1) Carveth Read, M. A. : Logic Deductive and Inductive, Alexander Morings LTd. London, 1920, P. 6.

(2)Aristotle: Metaphysics, translated by: W.D. Ross, Edited by Richard Mckeon, the modern library, New York, 2001, Zeta: 1017^{b}- 10-20, P. 761.

(٣) أرسطو: الميتافيزيقا، مقالة الدلتا، ترجمة د. إمام عبد الفتاح إمام، نهضة مصر، ط١، القاهرة، ٢٠٠٥م، 1019^{a}، ص٣٦٤.

الموضوع هو الجوهر. والمحمول هو ما يضاف إليه من صفات، كقولنا "هذا الحصان أبيض" أو قولنا "سقراط فى الحديقة". فهذا الحصان وسقراط " جوهر " تحمل عليها صفات معينة وهى لا تحمل على شيء. لذلك يكون الجوهر موضوع الحكم الذى يمكن أن تثبت له أو تنفى عنه محمولات معينة(١).

وقسم أرسطو الجواهر ثلاثة: منها جوهران طبيعيان، والثالث جوهر أزلى غير متحرك، أما الجوهر بمعناه الأول: فهو المفرد الجزئى المركب من مادة وصورة كسقراط وهذا الحصان. أما الجوهر الثاني: فهو يشير إلى النوع أو الجنس كقولنا: إنسان وحيوان. والجواهر كلها تقبل الكون والفساد، وكذلك جميع الأشياء الموجودة، لكن لابد أن يكون للموجودات جوهر دائم لا يطرأ عليه كون ولا فساد استمدت منه وجودها. وهذا هو الجوهر الثالث الأزلى الساكن الذى لا يتحرك، وإن كان يُحرك الأشياء، وهذا الجوهر هو الله، أو المحرك الأول الذى لا يتحرك(٢).

إذن الجوهر الأول يشير إلى أنواع. أما الجوهر الثانى يشير إلى أجناس، فالجوهر الأول هو أكثر دلالة منطقية لأنه يفسره بذكر نوعه، فيكون أكثر دقة مما يفسره لو أنه ذكر جنسه. فلو وصفنا شخص معين بأنه إنسان سوف يكون أكثر دقة من وصفه بأنه حيوان.

أما الجوهر الثالث فهو المثل الأعلى للحركة الكاملة عند أرسطو، على أساس أن الله هو المحرك الأول والمنظم الوحيد لهذا العالم.

ويذكر "هينتيكا" فى ثنايا شرحه وتحليله لوحدة الجوهر أن "أرسطو" دمج العنصرين – المادة والصورة– إلى كيان واحد هو الجوهر وعلى هذا الأساس ربط أرسطو المادة والإمكانية مع بعضها البعض، وبالمثل الصورة والفعلية (الضرورة) وقال: "أعنى بالمادة ما يمكن أن يكون "ذاتاً إن لم يكن ذاتاً فعلياً" فالجوهر إذن الذى يتألف من الصورة والمادة"(٣). بمعنى أن المادة لا توجد بالفعل إلا إذا حددتها الصورة، أى أن الصورة هى التى تعطى المادة الوجود بالفعل وتتحول من الإمكان إلى الفعل (الضرورة). وبناء على ذلك يرى "هينتيكا" أن الصورة والمادة وجهان لعملة واحدة هى الجوهر، فلا صورة دون مادة، ولا مادة دون صورة.

---

(١) د. محمد فتحى عبد الله: الفلسفة اليونانية مدارسها وأعلامها، ج٢، أرسطو والمدارس المتأخرة، دار الحضارة، طنطا، ١٩٩٥م، ص١٦٣، ١٦٤.

(٢) د. إمام عبد الفتاح إمام: مدخل إلى الميتافيزيقا، نهضة مصر، ط١، القاهرة، ٢٠٠٥م، ص١٠٩.

(3) Jaakko Hintikka: Analyses of Aristotle, Kluwer Academic publishers, New York, 2004, P. 77.

وانظر أيضاً: أرسطو: الميتافيزيقا، مقالة الزيتا،^{a}1029 -25 -30 ، ص٤١١.

ويتضح مما سبق أن التحول من الإمكانية إلى الفعلية لا يمكن أن يتحقق إلا إذا توافرت العلة لوجوده .

وهذا ما أشار إليه أرسطو بقوله: "أن القوة تسبق العلة الفعلية. وليس من الضرورى لكل شيء يوجد بالقوة أن يوجد بالفعل"(١).

معنى ذلك إجمالاً: أن فكرة الإمكان تتضمن فكرة الوجود الفعلي وفكرة عدم الوجود، على أساس أن الممكن هو ممكن أن يكون وممكن أن لا يكون. فإذا وجد، تحول من الإمكان إلى الفعل (الضرورة).

الفاعليات ودورها في توحيد المادة والصورة:

تعني الفاعلية "Potency" عند أرسطو: "مصدر التغير أو الحركة في شيء آخر أو في الشيء نفسه كآخر، لكنها مصدر تحرك الشيء بفعل شيء آخر أو من تلقاء نفسه كآخر"(٢).

وحلل هينتيكا أنواع الفاعلية عند أرسطو، وهي نوعان:

فاعلية إيجابية The active potency

وفاعلية سلبية The Passive potency

وهذان النوعان من الفاعليات واللذان نسميهما الفاعلية الإيجابية والفاعلية السلبية تبادليان: إحداهما هو المصدر النشط للتغير نفسه أو الحركة، والذي يعد الآخر مستقبلاً سلبياً لحدوثه. من الواضح أن هذه الصلة الترابطية هي ما استدعاه أرسطو فى نهاية "المقالة إيتا" ليشرح وحدة المادة والصورة في جوهر واحد، وليس نوعا الفاعلية إلا وجهين لعملة واحدة، ولا يمكن تعريف إحداهما إلا بالرجوع إلى الآخر، ومن ثمّ فليس مطلوباً المزيد من التفسير لتبرير وحدتهما(٣).

إذن حسب قول أرسطو: "– السبب الذي يجعل ما بالقوة موجوداً بالفعل، من هو باستثناء الفاعل– في حالة الأشياء التي تتكون؟ لأنه ليس هناك سبب آخر لأن تصبح الكرة الموجودة بالقوة موجودة بالفعل، إلا ما كانت ماهيتها بالنسبة للمادة بعضها موضوعًا للعقل وبعضها الآخر موضوعًا للحس. وجزء من الصيغة هو باستمرار مادة، وجزء آخر هو الوجود بالفعل. مثلما أن الدائرة هي شكل عبارة عن سطح مستو. لكن بالنسبة للأشياء التي

---

(١) أرسطو: الميتافيزيقا، مقالة البيتا، 1003^a، ص٣١٢.

(2) Aristotle: Metaphysics, Delta,1019^a, 15- 35.

(3) Jaakko Hintikka: Op. Cit, P. 78.

ليس لها مادة لا في العقل ولا في الحس... وكل شيء عبارة عن وحدة، والوجود بالقوة والوجود بالفعل هما شيء واحد بطريقة ما، ومن ثم ليست هناك علة أخرى، هنا ما لم يكن هناك شيء يسبب الحركة من الوجود بالقوة إلى الوجود بالفعل"[١].

إن ما يقصده أرسطو أن الفاعلية الإيجابية والتي تشكل الصورة، والفاعلية السلبية والمقصود بها المادة وهي الإمكانية السلبية المطلوبة لكينونة الجوهر، فهما مجتمعان ومرتبطان معاً يكونان وحدة الجوهر، أي أن حضور الفاعليتين يؤدي بالضرورة إلى التحقق الفعلي.

ويعلق "هينتيكا" قائلاً: مما لا يمكن إنكاره أن وحدة الفاعلية السلبية والفاعلية الإيجابية المرتبطة بها ليسا مثل التناقض بين الفاعلية السلبية وبين الفعلية المرتبطة بها، لكن لغرض دراسة كلام أرسطو يمكن عدّ التناقضين متعادلين من ناحية أنه بالنسبة لأرسطو فالفعلية والإمكانية الإيجابية متقاربان جداً. من هنا بإمكاننا القول إن وحدة الجوهر وفقاً لأرسطو تعتمد على ارتباط الإمكانيتين الإيجابية والسلبية، ما يجعلهما زوجاً واحداً بالمعنى الذي يحتاجه أرسطو، فالمادة هي الإمكانية السلبية المطلوبة لكينونة الجوهر، والصورة تشكل الفعلية التي تؤدى دور الفاعلية الإيجابية، ويفترض بهويتهما المرتبطتين أن يفسرا وحدة الجوهر[٢].

وهذا هو ما قصده أرسطو في "مقالة الإيتا" والتي تبحث في الجوهر من حيث الصورة والمادة. وتحلل هاتين الفكرتين. وهدفه من كل هذا أن يؤكد أن التوفيق بين المادة والصورة ينصب في وحدة واحدة هي الجوهر. وهذا يعني أن وحدة الجوهر يجب أن توجد طالما توافرت هاتان الفاعليتان معاً (الفاعلية الإيجابية والتي تمثل الصورة، والفاعلية السلبية والتي تمثل المادة).

دور الإمكانية في ميتافيزيقا أرسطو :

يعرف أرسطو جهة الإمكان بقوله: "إن الممكن هو ما ليس بضرورى ولا ينتج عن افتراض وجوده شيء مستحيل"[٣].

وإذا نظرنا في ضوء هذا التعريف وجدنا أن الإمكانية لها معنيان:

الأول: سلب الضرورة عنها.

الثانى: سلب الامتناع عنها.

---

(١) أرسطو: الميتافيزيقا، المقالة الإيتا، 1045^{a} 30- 35, 1045^{b} 15، ص ص ٤٥٣- ٤٥٤.

(2) Jaakko Hintikka: Op. Cit, P. 78.

(3) Aristotle: Prior Analytics, Trans by: A. J. Jenkinson, b.1, ch. 13, 32^{a}, 15- 20.

وهذا ما أشار إليه "بوشنسكى" حين عرف الإمكان بأنه: ليس من الضرورى أن لا يكون. وليس ممتنعاً أن يكون[١].

ويشرح "هينتيكا" الإمكانية من وجهة النظر الميتافيزيقية عند أرسطو قائلاً: "إن ما هو ممكن هو شيء يمكن وجوده في زمن ما بطريقة ما، وبما أن بعض الأشياء بإمكانها إحداث تغيير وفقاً لصيغة عقلانية، وأن فاعلياتها تتضمن هذه الصيغة، فعندما يلتقى الفاعل والمفعول بالطريقة المناسبة للفاعلية محل الاهتمام، فإن الفاعل يجب أن يفعل والمفعول به يجب أن يفعل به... من هنا فإن كل شيء ذا فاعلية عقلانية عندما يشاء، يملك فاعلية تجاهه وفي الظروف التي يملك فيها هذه الفاعلية يجب أن يفعل ذلك الأمر"[٢].

يقصد "هينتيكا" من كل هذا أن الإمكانية سواء كانت إمكانية إيجابية أو سلبية، فإنها ممكن أن تتحقق فوراً وآلياً بمجرد توافر كل عناصرها.

وبناء على ذلك ذكر "هينتيكا" إذا تحققت الإمكانية بالفعل، ولم يعد هناك فاصل بين الإمكانية والفعلية (الضرورة)، فإن هذا التحقق للإمكانية يتطلب طريقان للوصول إلى الفعلية أو الضرورة:

١- التحرك: "kinesis".

٢- الطاقة: "Energeia".

فالتحرك أو التغيير هو الصورة الوحيدة للوجود الفعلي التي يمكن لإمكانية ما أن تتمتع به لكونها مجرد إمكانية[٣].

وهذا ما قصده "أرسطو" عندما قال: تحقق ممكن الوجود لكونه ممكن الوجود هو ما يسمى التحرك، وإن هذه الإمكانية تتحقق عندما تنشئ نوع من الطاقة[٤].

ويضيف "هينتيكا" إن تحقق الإمكانية لابد أن تنشئ طاقة مكملة للحركة، بمعنى أن "التحرك" و"الطاقة" هما طريقان تتجسد الإمكانية من خلالهما[٥].

يمكن تفسير ما سبق بأن الممكن في حالة وجوده بالقوة شبهه بالحركة، أي أنه في طريق "التحرك"، أما إذا حقق الوجود بالفعل وأصبح وجودي ضروريًا شبهه "بالطاقة"، أي أن الإمكانية لم تتحقق إلا إذا توافرت لها الحركة والطاقة معاً وهما عناصرها.

---

(1) Bochenski, I. M.: A History of Formal Logic, Chelsea Publishing company, New York, 1970, p. 82.

(2) Jaakko Hintikka: Op. Cit, P. 79.

وانظر أيضاً:

أرسطو: الميتافيزيقا، المقالة زيتا، 1029^{b} 5-10، ص٤١٢.

(3) Hintikka: Op. Cit, PP. 81- 82.

(٤) أرسطو: الميتافيزيقا، المقالة زيتا، 1034^{a} 20 -15، وص٤٢٤.

(5) Hintikka: Op. Cit, P. 82 .

تطبيقات لنماذج من الأقيسة الموجهة:

إن الأقيسة الموجهة التي إذا كانت مقدماتها صادقة، فلابد أن تكون نتيجتها صادقة، على عكس الأقيسة المطلقة، فمن الممكن فيها أن تكون المقدمات صادقة، بينما النتيجة كاذبة، والعكس صحيح، أي أن تكون المقدمات كاذبة والنتيجة صادقة. بينما الأقيسة الموجهة يتوقف صدق نتائجها على صدق مقدماتها. وفي هذا الصدد يقول "وليم نيل": لا نستطيع أن ننظر في المنطق نفسه دون استخدام الألفاظ الموجهة، وذلك لأن الروابط الصورية التي نراها في المنطق توصف بطريقة طبيعية على أنها ضرورية Necessary، وعندما نحاول أن نشرح معنى صلاحية القياس باستخدام الموجهات والتزامنا بقواعدها، فإننا نقول بصفة عامة إن من المستحيل أن تكون المقدمات صحيحة بينما النتيجة خاطئة[١].

ويعرض "هينتيكا" لبعض نماذج من الأقيسة الموجهة المؤلفة من الضرورى والممكن والمطلق مشيراً إلى بعض التناقضات والأخطاء المنطقية.

فعلى سبيل المثال الأقيسة المؤلفة من مقدمة ضرورية وأخرى مطلقة يذكر "هينتيكا" أنه يوجد تضارب في النتائج التي عرضها أرسطو حين يقول: إن كانت المقدمة الكلية ضرورية فالنتيجة ضرورية، وإن كانت المقدمة الجزئية ضرورية، فليست النتيجة ضرورية موجبة كانت أو سالبة[٢]. وهذا يعني أنه إذا كانت المقدمة الكبرى هي الضرورية، فالنتيجة ستكون ضرورية، أما إذا كانت المقدمة الكبرى مطلقة والمقدمة الصغرى هي الضرورية، فينبغي أن تكون النتيجة مطلقة.

ويشرح "هينتيكا" كل هذا بالأمثلة على النحو الآتى[٣]:

(3a) A تنطبق بالضرورة على كل B — مقدمة ضرورية

(3b) B تنطبق على كل C — مقدمة مطلقة

(3c) ∴ A تنطبق بالضرورة على كل C — نتيجة ضرورية

مثال آخر:

(4a) A تنطبق على كل B

(4b) B تنطبق بالضرورة على كل C

(4c) ∴ A تنطبق بالضرورة على كل C

---

(1) William Kneale & Martha kneale: The Development of Logic, P. 96.
(2) Aristotle: Prior Analytics, b. 1, ch. 9, 30^a, 15, 35.
(3) Jaakko Hintikka: Time & Necessity, Studies in Aristotle's Theory of Modality, pp. 138, 139.

ويرفض "هينتيكا" هذا المثال الأخير على أساس أن المقدمة (4a) لا يلزم عنها افتراض أنها ذات قوة يقينية.

فيستنتج "هينتيكا" مما سبق:

(5) أنA تنطبق بالضرورة على كل شيء تنطبق عليه B في الواقع.

فإذا استخدمنا الترميز الحديث، واختصرنا "بالضرورة" إلى "N" نكتبها كما يلي[1]:

(5a) $(X)\,[B\,(x) \supset N\,A\,(x)\,]$ [(*)].

أو ربما بصورة أوضح هكذا :

(5b) $(x)\,(y)\,[\,(\,B\,(x)\,\&\,x = y) \supset N\,A\,(y)\,]$

يتضح أن شيئاً مثل (5) هو ما يفترضه "أرسطو" من خلال تفسيره لسبب صحة القياس (3)- أي الاستدلال من (3a) و (3b) على (3C)-: (بما أن A تنطبق بالضرورة على B، وبما أن C هي أحد عناصر B، فمن الواضح أن A تنطبق بالضرورة على C).

ويقصد "هينتيكا" بالتعبير عنه هنا هو أنه بما أن كل C هي في الواقع B، وبما أن أي عنصر من B في الواقع هو عنصر من A بالضرورة، فإن كل C هي بالضرورة A. ويفترض من كل هذا أن (5) هي بنية المقدمة الكبرى.

من كل هذا يصل "هينتيكا" إلى أن التفسير الذي يفترضه أرسطو في تناول القياسين المنطقيين (3),(4) يُبطل بعض قواعد التحويل التي يعتمد عليها باستمرار في نظريته القياسية المنطقية من:

(6) A لا تنطبق بالضرورة على أي شيء تنطبق عليه B في الواقع. ولا يمكننا الاستدلال على أن:

(7) B لا تنطبق بالضرورة على أي شيء تنطبق عليه A في الواقع. من أجل تحويل المقدمة الكلية السالبة اليقينية. كما لا يمكننا الحصول على:

(8) B تنطبق بالضرورة على شيء ما تنطبق عليه A في الواقع.

---

(1) Loc- cit.

وانظر أيضا:

Jaakko Hintikka: Models for Modalities, P. 60, 61.

(*) ← Nتشير إلى الضرورة.
← Xتشير إلى السور الكلي.
← A,B,yهذه حروف تشير إلى قضايا وهي متغيرات.
← ⊃تشير إلى علاقة اللزوم.

من:

(9) A تنطبق بالضرورة على شيء ما تنطبق عليه B في الواقع.

إذن ليس ثمة إنكار لوجود تناقض جوهري في نسقه[١].

كذلك ينتقد "هينتيكا" أقيسة أرسطو المؤلفة من مقدمة ضرورية ومقدمة ممكنة على أساس أن أرسطو لم يحدد المعنى الدقيق للممكن، كما أنه يعترض على الاشتراك اللفظي بين معنى الممكن والمحتمل ويصفه بأنه التباس من أرسطو[٢].

فعلى سبيل المثال :

كل أ هي بالإمكان ب

ليس بعض ج هي بالضرورة ب

∴ ليس بعض ج هي بالإمكان أ

أو ليس بعض ج هي بالإطلاق أ [٣].

هذا النوع من الأقيسة المختلطة من الممكن والضروري هو الوحيد الذي عن طريقه يمكن استنتاج نتيجتين من قياس واحد، إضافة إلى ذلك أنه على الرغم من اختلاط هذا النوع من الأقيسة بمقدمة ممكنة وأخرى ضرورية، إلا أنه ينتج الممكن والمطلق ولا ينتج الضروري، وبعبارة أخرى لا نحصل على نتيجة ضرورية من كلتا المقدمتين التي إحداهما ضرورية.

ويعقب "هينتيكا" على ذلك بأن أرسطو ربما كان يعمل على نوع ما من النماذج للمنطق الزمني للإمكانية والضرورة، بمعنى أن أرسطو رأى أن الممكن يتحقق عند نقطة ما من تتابع أحادي البعد من اللحظات الزمنية، أي أنه يستخدم الممكن بمعنى واحد ولم يحدد المعنى الدقيق للممكن، هل هو ممكن على الأقل، أم ممكن على الأكثر أم على التساوى[٤].

وأخيراً يُشيد "هينتيكا" أن للموجهات قيمة منطقية في منطق أرسطو، بالرغم من وجود بعض التناقضات التي تحتوي على الأقيسة الموجهة عند أرسطو إلا أنها لا تقلل من

---

(1) Ibid: PP. 140, 141.
(2) Ibid: P. 40.
(3) Aristotle: Op. Cit, ch. 19, 38^b, 5.
(4) Jaakko Hintikka: Op. Cit, P. 145.

وانظر أيضاً:

- Jaakko Hintikka: The Logic of Science as a Model – Oriented Logic, Vol I.: contributed papers, Published by the University of Chicago press, 1984, PP. 178, 179.

أهميتها[١]. وفي هذا الصدد يرى "كينز" أن مبحث الجهة جزء لا يتجزأ من الدراسات المنطقية الصورية لا ينبغي تجاهله أو التقليل من أهميته[٢]. وللمفاهيم المنطقية الموجهة من ضرورة وإمكان واستحالة لها أهمية بالغة في التحليل المنطقي للنظريات العلمية[٣].

وعلى الرغم من مسايرة "هينتيكا" "لأرسطو" في أكثر الأحيان، إلا أنه بشروحه وتفسيراته المستفيضة جعلته يبتعد عن نص أرسطو في أحيان أخرى، من أجل تفادي التناقضات التي وقع فيها أرسطو. ويعدّ من أهم إنجازات "هينتيكا" تركيزه على مدى ارتباط منطق الجهة بعنصر الزمن، وهو السبب الذي من أجله أطلق "هينتيكا" على منطق الجهة اسم المنطق الزمني نتيجة لوجود المفاهيم الموجهة الزمنية والتي تعبر عن الواقع الفعلي لزمن القضية سواء في زمن الماضي أو في زمن الحاضر أو في المستقبل. وتكمن إسهامات "هينتيكا" في إبراز أهم المفاهيم المنطقية وتوضيح معانيها بدقة لكي يحقق قيمة الصدق في القضايا والأقيسة ومدى ارتباطها بفكرة سيمانطيقا العوالم الممكنة والتي أسهمت بشكل كبير في تطوير أنساق منطق الجهة للوصول به إلى التطورات المعاصرة والتي كانت لها أهميتها في مسيرة التقدم العلمى.

---

(1)Jaakko Hintikka: Time & Necessity, PP. 140, 145.

(٢) د. محمد مهران: مدخل إلى المنطق الصوري، ص١٥٥.

(٣) د. سهام النويهى: مدخل إلى منطق الجهة، ص٢٥، ٢٦.

الخاتمة

يمكن إجمال أهم نتائج البحث في النقاط الآتية:

١- انتقد "جاكو هينتيكا" جهة الممكن والمحتمل عند أرسطو من حيث إنه تعامل في عملياته المنطقية على أنهما معنى واحد، وفرق "هينتيكا" بينهما، وأطلق على جهة الممكن اسم "الإمكانية الاعتيادية" بمعنى أنه ممكن باعتبار ما سيكون، وهو ما لم يحدث بعد، ولكن من الممكن أن يحدث يوماً ما. أما جهة المحتمل هي ليست ضرورية ولا مستحيلة، أي هي التي لا ضرورة في أن تكون ولا ضرورة في ألا تكون، بمعنى ليست ثمة ضرورة في وجوده أو عدمه. وكان هدف "هينتيكا" من وراء ذلك جعل النسق المنطقي للموجهات نسقاً محكماً يفي بأغراض البحث العلمي.

٢- أكد "هينتيكا" أن جهة الضرورة تتغير بتغير الزمن، بمعنى أن صدق القضية التي تحتوي على جهة الضرورة مرتبط ارتباطاً وثيقاً بمعامل الزمن، أي أن القضية الموجهة الضرورية ممكن أن تصدق في فترة زمنية معينة، بينما يتعذر صدقها في زمن آخر، وممكن أن تصدق في كل الأزمنة. أي أن القيمة الصدقية للقضية الضرورية تتغير عن طريق إدخال عامل الزمن عليها، وعلى ذلك تتوقف شروط صدق القضايا على المسار الزمنى. وهذا السبب الذي من أجله أطلق "هينتيكا" على منطق الجهة اسم المنطق الزمنى.

٣- أشاد "هينتيكا" بأن منطق الجهة يتميز بكثير من مجالات التطبيق العملى من خلال نظرية العوالم الفعلية والعوالم الممكنة. ويقصد بالعالم الفعلى هو عالم مماثل للواقع الحقيقى ويتميز بالضرورة، أما العالم الممكن هو ذلك العالم المتوقع والممكن منطقياً، أي أنه عالم افتراضي خيالي ممكن أن يكون مماثلاً للواقع الفعلى أو غير مماثل. وتعدّ نظرية العوالم الممكنة عنصراً مشتركاً في المجالات الفلسفية المختلفة، حيث تعد هذه النظرية من أهم الوسائل في حل كثير من الإشكالات الفلسفية، بالإضافة إلى دورها المهم في منطق الجهة. فهي تهدف إلى دراسة العلاقة بين العوالم التخييلية والعالم الواقعي الحالى؛ في ضوء قوانين الصدق والإحالة الماصدقية.

٤- استطاع "هينتيكا" أن يضيف للموجهات المنطقية الطابع السيمانطيقي، ونتيجة لذلك أحال سيمانطيقا العوالم الممكنة وكل العوالم المحتملة البديلة مرجعيتها إلى العالم الواقعي الفعلى الذى تتحقق فيه ماصدقية القضايا من منطلق جهة الضرورة.

٥- أضاف "هينتيكا" أن دلاليات العوالم الممكنة تهدف إلى التحليل المنطقى والدلالى للعلاقة بين الواقع والتخيل، باعتبار أن هذه الدلالة تركز على المعنى والتفسير، وهي افتراضية ممكن أن تتشابه أو تتطابق مع عالمنا الحقيقى وهو العالم المرجعى أو الفعلى.

٦- أكد "هينتيكا" على دور المفاهيم الموجهة، كجهة الضرورة والإمكان والاستحالة في تحليل وتفسير بعض المسائل الميتافيزيقية، كفكرة الجوهر والمادة والصورة والقوة والفعل، فقد جعل لهم أساس منطقى، على اعتبار أن الأساس المنطقى لفكرة "أرسطو" عن "الجوهر" مستمد من بحثه في اللغة، فاللغة ترتد إلى عبارات، والعبارات بدورها ترتد إلى موضوع ومحمول. بمعنى أن "الجوهر" موضوع الحكم الذي يمكن أن تثبت له أو تنفي عنه محمولات معينة.

٧- يرى "هينتيكا" أن الصورة والمادة وجهان لعملة واحدة هى الجوهر، فالجوهر هو إذن الذي يتألف من الصورة والمادة، بمعنى أن المادة لا توجد بالفعل إلا إذا حددتها الصورة، أي أن الصورة هي التي تعطي المادة الوجود بالفعل، وتتحول من الإمكان إلى الضرورة (الفعل)، وهذا التحول من الإمكانية إلى الفعلية لا يمكن أن يتحقق إلا إذا توافرت العلة لوجوده. على أساس أن الممكن هو ممكن أن يكون، وممكن أن لا يكون، فإذا وجد، تحول من الإمكان إلى الفعل (الضرورة).

٨- حلل "هينتيكا" الفاعلية عند "أرسطو"- على أساس أن لها دورها المهم في توحيد المادة والصورة – إلى نوعين: فاعلية إيجابية: وهي التي تمثل الصورة. والفاعلية السلبية: وهي التي تمثل المادة. فهما مجتمعان ومرتبطان معاً يكونان وحدة الجوهر، أي أن حضور الفاعليتين يؤدي بالضرورة إلى التحقق الفعلى.

٩- أقر "هينتيكا" بأنه إذا تحققت جهة الإمكانية بالفعل، لم يعد هناك فاصل بين الإمكانية والضرورة، وأن هذا التحقق للإمكانية يتطلب طريقين للوصول إلى الضرورة هما: ١- التحرك. ٢- الطاقة؛ بمعنى أن الممكن في حالة وجوده بالقوة شبهه "بالحركة"، فإذا أصبح وجوده ضروريًا شبهه "بالطاقة". أي أن الإمكانية لم تتحقق إلا إذا توافرت عناصرها وهي "الحركة" و"الطاقة" معًا، وهما طريقان تتجسد الإمكانية من خلالهما.

١٠- أسهم "هينتيكا" في إبراز أهمية المفاهيم المنطقية الموجهة بتوضيح معانيها بدقة بالغة، لكي يحقق قيمة الصدق المنطقي في القضايا والأقيسة الموجهة والتي ساهمت بشكل كبير في تطوير أنساق منطق الجهة للوصول إلى التطورات المعاصرة للنظريات العلمية من أجل التقدم العلمى والتطبيق العملى . وبناء على ذلك فإن للموجهات قيمة منطقية وفلسفية ولغوية.

المصادر والمراجع

أولاً: المصادر والمراجع والمعاجم العربية:

أ- المصادر العربية:

١- أرسطو: العبارة، ضمن منطق أرسطو، الترجمة العربية القديمة، تحقيق د. عبد الرحمن بدوى، ج١، وكالة المطبوعات، ط١، الكويت، ١٩٨٠م.

٢- أرسطو: الميتافيزيقا، ترجمة د. إمام عبد الفتاح إمام، نهضة مصر، ط١، القاهرة، ٢٠٠٥م.

٣- برتراند رسل: فلسفتي كيف تطورت؟ ترجمة د. عبد الرشيد الصادق، راجعه وقدم له د. زكي نجيب محمود، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٦٠م.

٤- لودفيج فتجنشتين: رسالة منطقية فلسفية، ترجمة د. عزمي إسلام، مراجعة د. زكي نجيب محمود، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٨م.

ب- المراجع العربية:

٥- د. إبراهيم طلبة سلكها: دراسات في فلسفة اللغة، ج١، الدار المصرية السعودية للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠١٥م.

٦- د. إسماعيل عبد العزيز: نظرية الموجهات المنطقية (دراسة تحليلية في منطق الجهة)، دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٩٣م.

٧- الكسندرا غيتمانوفا: علم المنطق، دار التقدم، موسكو، ١٩٨٩م.

٨- د. إمام عبد الفتاح إمام: محاضرات في المنطق، ج١، دار الثقافة للنشر، القاهرة، بدون تاريخ.

٩- د. إمام عبد الفتاح إمام: مدخل إلى الميتافيزيقا، نهضة مصر، ط١، القاهرة، ٢٠٠٥م.

١٠- جميل حمداوى: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، مؤسسة المثقف العربى للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، العراق، ٢٠١٦م.

١١- جميل حمداوى: العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق، مقالة في صحيفة المثقف، تصدير مؤسسة المثقف العربى، العدد: ٣٨٨١، ٢١-٤-٢٠١٧م.

١٢- د. حسان الباهى: اللغة والمنطق، بحث في المفارقات، المركز الثقافى، دار الأمان للنشر، الطبعة الأولى، الرباط، ٢٠٠٠م.

١٣- د. سهام النويهى: مدخل إلى منطق الجهة، مطبعة أولاد عتمان للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٩٤م.

١٤- د. عادل فاخورى: منطق العرب من وجهة نظر المنطق الحديث، دار الطليعة للطباعة والنشر، ط٣، بيروت، ١٩٩٣م.

١٥- د. عبد الرحمن بدوى: المنطق الصورى والرياضى، وكالة المطبوعات للنشر، ط٤، الكويت، ١٩٧٧م.
١٦- د. عثمان أمين: الفلسفة الرواقية، مطبعة النهضة العربية، ط٢، القاهرة، ١٩٥٩م.
١٧- د. على سامى النشار: المنطق الصورى منذ أرسطو حتى عصورنا الحاضرة، دار المعارف، ط٥، مصر، ١٩٧١م.
١٨- د. محمد فتحي عبد الله: الفلسفة اليونانية مدارسها وأعلامها، ج٢، أرسطو والمدارس المتأخرة، دار الحضارة، طنطا، ١٩٩٥م.
١٩- د. محمود فهمى زيدان: المنطق الرمزى، نشأته وتطوره، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ١٩٨٩م.
٢٠- د. محمد محمد قاسم: نظريات المنطق الرمزى، بحث في الحساب التحليلى والمصطلح، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩١م.
٢١- د. محمد مهران: فكرة الضرورة المنطقية، رسالة ماجستير (غير منشورة) جامعة القاهرة، ١٩٦٧م.
٢٢- د. محمد مهران: فلسفة برتراندرسل، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٩م.
٢٣- د. محمد مهران: مدخل إلى المنطق الصورى، دار الثقافة، القاهرة، ١٩٧٦م.
٢٤- يان لوكاشيفتش: نظرية القياس الأرسطية من وجهة نظر المنطق الصورى الحديث، ترجمة وتقديم د. عبد الحميد صبرة، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٦١م.

ج- المعاجم العربية:

٢٥- المعجم الفلسفى الصادر عن مجمع اللغة العربية، تصدير د.إبراهيم مدكور، المطابع الأميرية، القاهرة، ١٩٧٩م.
٢٦- تدهوندرتش: دليل أكسفورد للفلسفة، ترجمة د. نجيب الحصادى، مراجعة عبد القادر الطلخى، منشورات المكتب الوطني للبحث والتطوير ، ليبيا، ٢٠٠٣م.
٢٧- د. جميل صليبا: المعجم الفلسفى، ج١، ج٢، دار الكتاب اللبنانى، ط١، بيروت، ١٩٧١م.
٢٨- د. محمد فتحى عبد الله: معجم مصطلحات المنطق وفلسفة العلوم، دار الوفاء للطباعة والنشر، ط٢، الإسكندرية، ٢٠٠٩م.
٢٩- يوسف كرم، مراد وهبة، يوسف شلالة: المعجم الفلسفى، مكتبة يوليو، القاهرة، ١٩٦٦م.

ثانيا: المصادر والمراجع الأجنبية:

أ- المصادر الأجنبية:

30- Alfred Tarski: The Semantic Conception of Truth and the Foundation of Semantics, from: Readings in Philosophical Analysis, selected and edit: by feigl, H. & sellars, w., New York. 1949.

31- Aristotle: De Interpretatione, trans. By: E. M. Edghill under the Editor ship: W. D. Ross, University press, Oxford, 1950.

32- Aristotle: Metaphysics, translated by: W. D. Ross, Edited by Richard Mckeon, the modern library, New York, 2001.

33- Aristotle: Prior Analytics, trans. By: A. J. Jenkinson, under the editor ship: W. D. Ross, University press, Oxford, 1950.

34- Carnap, R: Meaning and Necessity, University of Chicago press, Chicago, 1947.

35- David Lewis: Truth in Fiction, American philosophical Quaterly, Oxford University press, Oxford, 1978.

36- Jaakko Hintikka: Analyses of Aristotle, Kluwer Academic Publishers, New York, 2004.

37- Jaakko Hintikka: Aristotle and the Master Argument of Diodorus, American Philosophical Quarterly, Vol. 1, 1964.

38- Jaakko Hintikka: Knowledge and Belief, An Introduction to the Logic of the two Notions cornell university press, cornell, 1962.

39- Jaakko Hintikka, Karel De Bouvre, Isaaclevi: Meeting of the Assoctation for Symbolic Logic, The Journal of symbolic logic, Vol. 35, No. 1 (Mar. 1970) university of Oslo, Blindern.

40- Jaakko Hintikka: Models for Modalities, selected Essays, D. Reidel publishing company, Holland, 1969.

41- Jaakko Hintikka: Propositional Attitudes, Essay in Modeles for Modalities, D. Reidel publishing company, Holland, 1969.

42- Jaakko Hintikka: The Logic of Science as a Model- Oriented logic, volume one: contributed papers, published by the university of Chicago press, 1984.

43- Jaakko Hintikka: The Philosophy of Mathematics, Oxford university press, Oxford, 1969.

44- Jaakko Hintikka: Time and Necessity, Studies in Aristotle's Theory of Modality, the clarendon press, Oxford, 1973.

45- Quine, W. V: Philosophy of Logic, Second edition, Harvard University press, London. 1986.

46- Shiller, F. C. S: Formal Logic, Macmillan & Co. London, 1921.

47- Susan Haack: Philosophy of Logic, Cambridge university press, New York, 1980.

ب- المراجع الأجنبية:

48- Bochenski, I. M: A History of Formal Logic, Chelsea publishing Company, New York, 1970.

49- Bochenski: Ancient formal logic, north- Holland Publishing company, Amsterdam, 1951.

50- Carveth Read, M. A: Logic Deductive and Inductive, Alexander Morings, Ltd. London, 1920.

51- Coffy, P: The Science of Logic, vol.1, edited by: peter smith, New York, 1938.

52- Dale Jacquette: Philosophy of Logic, The Pennsylvania State University, the USA, 2006.

53- ESA saarinen, Risto Hilpinen, Ilkka Niiniluoto, Merrill province, Hintikka: Essays In Honour of Jaakko Hintikka, D. Rediel publishing company, London, on the occasion of His 50th Birthday January 12, 1979.

54- Keynes: Studies and Exercises In Formal Logic, Macmillan and co., limited, London, 1928.

55- Morris, charles: Pragmatism and Logical Empiricism, the Philosophy of Rudolf Carnap, edited by paul Arthur schilpp, London, 1963.

56- Radu J. Bogdan: Jaakko Hitikka, volume. 8, D. Reidel publishing company,Holland, 1987.

57- Robert Audi: The Cambridge Dictionary of philosophy, Cambridge university press, second edition, 1995.

58- Robert Goldblatt: Mathematical Model Logic, A View of its Evolution, volume 6, Dov M. Gabbay and john (Editors), 2005 Elesvier BV. All Rights.

59- Ross, W. D: Aristotle, Oxford university press, London, 1974.

60- Sally Popkorn: First Steps in Modal Logic, First pulished, Cambridge university press, New York, 1994.

61- Von Wright: An Essay in Modal Logic, North- Holland publishing company, Amsterdam, 1951.

62- William Kneale & Martha kneale: The Development of Logic, The clarendon press, Oxford, 1952.

ثالثاً: المعلومات المستقاة من شبكة المعلومات:

63- http://elaph.com/Elaphweb/Elaphliterature/2006.

بولومير دوليزيل: علم دلالة العوالم الممكنة، ترجمة: عادل الثامري، موقع إيلاف ١ مايو، ٢٠٠٦م.

64- http://www.alawan.org.
الحسين أخدوش : مشكلة المعنى فى المنطق بين نظرية التصور ونظرية الحكم ، موقع الأوان ، ٢٠١١م .
65- www.nsl.almothquaf.com.
جميل حمداوى : العوالم الممكنة بين النظرية والتطبيق ، صحيفة المثقف ، العدد: ٣٨٨١ .
66- www.wikipedia,ThefreeEncyclopedia,Jaakko Hintikka.