# المنطق من الواحدية إلى التعددية

**الدكتور محمد سعيد الطاغوس***

## الملخص

حاول البحث إلقاء الضوء على التحديات التي حملتها فكرة التعددية في ظل التطورات غير التقليدية التي طرأت على المنطق في مجالات بحثية عدة: مثل نظرية البرهان، والمعلوماتية النظرية، ونظرية الأنماط، ونظرية الحساب وغيرها. نقف في الخطوة الأولى عند ارتباط نشوء المنطق انطولوجيًا بفكرة الواحد والثابت، واستمرار ارتباطه ابستمولوجيا بفكرة العقل الواحد والوحيد وصولًا إلى التطورات التي حدثت في القرن العشرين ضمن منظومة فريجه ورسل التي استبعدت أيضًا إمكانية النظر في بنى منطقية بديلة. في الخطوة الثانية نبيّن كيف فرضت التطورات اللاحقة مثل هذه الإمكانية على المنطق وصولًا إلى ترسيخ مبدأ التعددية في البنى المنطقية، ليغدو السؤال بعد ذلك في البحث عن دلالات هذه التعددية المنطقية على طبيعة المنطق ومعناه في ضوء المواقف المعاصرة

* قسم الفلسفة – كلية الآداب والعلوم الإنسانية – جامعة دمشق

## مقدمة:

إن المتتبع لحال الدراسات والبحوث المنطقية في المكتبة العربية فضلًا عن الترجمات في هذا المجال يمكن أن يلحظ أولًا قلة هذه الدراسات عمومًا واقتصار غالبية هذا القليل على عرض المنطق الأرسطي وشرحه. كما يمكن أن يلحظ ثانيًا أن البحوث الأقل التي تناولت المنطق في صورته الحديثة أوقفت تطور هذا المنطق عند النسق المنطقي لرسل (Russell)، وإن وجدت بعض الدراسات التي تناولت بعض التطورات اللاحقة للمنطق فهي تعرضها في إطار معزول دون تبيان دلالتها في تاريخ المنطق.

انطلاقًا من هذه الملاحظات حاولنا في هذه الدراسة توسيع منظور الرؤية في تتبع البحوث المنطقية ليس فقط من خلال محاولتنا تقديم رصد أكثر وفاء للتطورات التي طرأت على المنطق منذ نشأته وحتى الآن، بل في الوقوف على دلالات هذه التحولات وفهمها وتحليلها وصولًا إلى تسليط الضوء على طبيعة المنطق ومعناه في الحقبة المعاصرة.

مجموعة من الأسئلة قادت هذه الدراسة إلى صورتها الحالة: ما المنطق؟ هل يمكن الحديث عن نظرية منطقية واحدة أم نظريات متعددة وما دلالات هذه البدائل؟ هل يمكن فهم تاريخ المنطق بوصفه تاريخًا تطوريًا أم هو تاريخ متقطع؟

لمعالجة هذه الأسئلة وغيرها حاولنا تقسيم البحث إلى قسمين أساسين: تناول القسم الأول معنى المنطق ودلالاته منذ لحظة ارتباط نشوئه انطولوجيًا بفكرة الواحد والثابت واستمرار ارتباطه ابستمولوجيًا بفكرة العقل الواحد والوحيد وصولًا إلى الدلالة المنطقية الخالصة لهذا الارتباط بفكرة الواحد عند نسق رسل رغم التطورات الحديثة لصورة المنطق.

وقف القسم الثاني عند التحولات اللاحقة التي فرضت ضرورة انتقال المنطق من نظرية واحدة إلى ترسيخ مبدأ التعددية في النبى المنطقية. وقد ميزنا في تعددية هذه البنى بين تعددية أصناف نوع واحد وتعددية أنواع متعارضة في محاولة لاستنتاج دلالات هذه التعددية على طبيعة المنطق ومعناه في ضوء المواقف المعاصرة.

## أولًا: واحدية المنطق وصورته المطلقة:

### 1. واحدية بدلالة انطولوجية وابستمولوجية:

ولدت فكرة المنطق لدى الإغريق القدماء من نقد الحجج (السفسطائية، البلاغية) ومن تمجيد فكرة الوجود الثابت، لتأخذ لاحقًا صورة نسق متكامل ومفصل في أعمال أرسطو طاليس. في تلك الحقبة منح كبار الفلاسفة (عدا هيرقليطس) للثبات وللواحد قيمة انطولوجية أهم من تلك التي منحت للمتحرك وللمتعدد. ضمن هذا المنظور كان المتغير جزئيًا وغير كامل ومعطى بالحس وحده، ومن ثمَّ فهو عرضي، أمَّا الجواهر بكل كيفياتها المتنوعة فتشغل مكانًا محددًا في التناغم الكلي للوجود أي في اللوغوس المنعكس في اللغة.

مدققًا في بنية اللغة سجل أرسطو هذه العلاقة من خلال بنائه المنطق استنادًا إلى التركيب اللغوي للجملة، فالقضية المنطقية تتألف كما الجملة اللغوية من موضوع ومحمول (مبتدأ وخبر): (كل انسان فان)، (سقراط انسان) ومن ثمَّ من الممكن اشتقاق جملة جديدة من ملاحظة المشترك بين هاتين القضيتين بوصفها نتيجة. إن إمكانية الاستنباط أو الاشتقاق لا تقوم استنادًا إلى الصيغ الصورية التي يمكن أن تأخذها هذه القضايا، بل تقوم على أساس علاقات باطنية (معاني الألفاظ) بين مضمون القضايا المحتوى في القياس، ولابدَّ أن يحدث اشتراك في المعنى بين الحدود ليفرض علينا ضرورة النتيجة[1]. من وجهة النظر الانطولوجية لم يكن القياس الأرسطي ومعه المنطق بالكامل إلا محاكاة للغة التي تعكس لوغوس الأشياء، فهو يصف علاقات التضمن والاستبعاد (الكلي والجزئي) بين كليات ثابتة شرحها أرسطو في مجال العلاقة بين الأجناس والأنواع الطبيعية الثابتة أيضًا[2]. من هنا كان على المنطق التقليدي أن يعبّر عن إطلاقية وكلية وأحادية اللوغوس والعقل، لأن الاستدلالات فيه تشتق صدقها من الصدق الكلي للضرورة العقلية الكامنة إمَّا في أشكال الاستدلال على كل نوع من الأشياء، وإما من الطبيعة الداخلية للموضوعات في كل نوع من هذه الأنواع. في الحالة

1- Thiry. Philippe, *Notions de logique*, P: 75-76.

2- Reymond Arnold, *Principes de la logique et la critique contemporaine*, P: 6.

الأولى تأتي الضرورة العقلية بوصفها تمثيلًا لوظيفة العقل[3]، أمَّا في الحالة الثانية فهي تعبير عن اللوغوس القابع في قلب الأشياء والمشترك لديها كلها.

إذا كان المنطق تحت تأثير النقد الديكارتي قد أفرغ من أنطولوجيا الأنواع الطبيعية ليغدو مجرد لائحة لقواعد المحاججة عند أنصار منطق بورت رويال[4]، فقد احتفظ مع ذلك بمعناه الميتافيزيقي الذي دافع عنه كبار العقلانيين (لايبنتز كانط) الذين أكدوا ربط المنطق بالعقل بوصفه التعبير المباشر عنه، الأمر الذي يجعل المنطق كما العقل عندهم واحدًا ووحيدًا، ويسم قوانينه بضرورة قبلية تحمل قيمة مطلقة تعكس الثبات وعدم القابلية للتغيير التي يتسم بها العقل ذاته. ضمن هذا المعنى جاء رأي كانط في مقدمة الطبعة الثانية لكتابه نقد العقل المحض بأن المنطق لايمكن تصحيحه أو تغييره، فقد ولد على يد أرسطو "كاملًا ومحكمًا"[5].

إلا أن تطور العلوم ابتداء من النصف الأول للقرن التاسع عشر، ولاسيَّما مجال الرياضيات والفيزياء، دحض وجهة نظر كانط عن المنطق بما أفضى إليه من ضرورة إجراء تغييرات وتعديلات عميقة في طبيعة المنطق وبنيته وشكله واستبدال صورته القديمة بأخرى جديدة

## 2. واحدية بدلالة منطقية:

جاءت الصيغة الأولى لهذه التعديلات والتغيرات عبر مشروعين متتاليين : بدأ الأول بتناول الشكل الذي قُدم فيه المنطق سابقًا بحيث اتخذ صيغة برنامج عمل يسعى إلى إعادة قراءة المنطق الأرسطي استنادًا إلى روح الرياضيات ومنهجها، وكان ذلك على أيدي كل من جورج بول (Boole. G) ودي مورغان (De Morgan) وشرويدر (Schröger) تحت مسمى جديد هو "جبر المنطق"[6]. الجديد في هذا المنطق هو أنه لا ينظر إلى المنطق بأنَّه لغة، بل من حيث هو نمط من أنماط الحساب المماثل للحساب الرياضي.

---

3. أي أفعال العقل من حيث الصحة والفساد في بناء التصور ثم الحكم ثم الاستدلال.

4- Heinrch Scholz, *Esquisse d une histoire de la logique*, P: 34.

5- Kant, *Critique de la raison pure*, P: 7.

6. انظر :

Reymond. A, *Principes de la logique et la critique contemporaine*, P: 16-17

Rivenc. F, Rouilhan. Ph, *Logique et fondements des mathématiques*, P:71-72

وهذا التوجه الجديد يذهب إلى حد إنكار أي علاقة للمنطق بالفلسفة وبدراسة الوجود الواقعي وبالبحث عن الأسباب. بحسب مؤسس هذا المنطق جورج بول "يجب علينا عدم ربط المنطق بالميتافيزيقا بل بالرياضيات"[7] ومن ثمَّ لابدَّ للمنطق أن يكون على شاكلة نظرية الجبر الرمزي حيث "لا تتبع صحة إجراءات التحليل تأويل الرموز المستخدمة فيها، بل تتبع فقط القوانين التي تنظم علاقاتها"[8]. لكن ضمن هذا التصور الجديد لم يكن جبر المنطق إلا نظرية رياضية خاصة تعرض كغيرها من النظريات الرياضية في صورة استنتاجية، ولأنها كذلك، فهي تفترض مسبقًا القوانين المنطقية للاستنتاج. وهذا ما يضعها في وضعية مغلوط فيها: هذه القوانين غير مبرهنة في هذه النظرية، ومحاولة برهنتها ستؤدي إلى افتراض صحة هذه القوانين التي تضبط مسارات البرهان، ومن ثمَّ سنكون أمام حلقة مفرغة[9].

لتجاوز مثل هذه الوضعية بدأت المحاولة الثانية تصوغ منطقًا جديدًا يعكس العلاقة التي قامت بين المنطق والرياضيات. ففي حين انصبت جهود الرياضيين في تطبيق مبادئ الجبر على نظرية القياس الأرسطية من أجل حل بعض المشكلات المنطقية، تحولت هذه الجهود مع فريجه ورسل (Russell, Frege) إلى المطالبة بإعادة قراءة الرياضيات بواسطة المنطق في محاولة لتأسيس الرياضيات استنادًا إلى اليقين المنطقي.

على هذا النحو ارتبطت نشأة المنطق الجديد وتطوره ارتباطًا وثيقًا بمشكلة أسس الرياضيات وبالفلسفة التي حاولت تقديم حل لها؛ وذلك من جهتين:

- الأولى: أنَّ التفكير في هذه الفلسفة هو الذي أسهم في إقامة هذا المنطق.
- والثانية: أنَّ تطور هذا الأخير هو الذي ساعد على تدعيم هذه الفلسفة. النظرية اللوجستيقية هي إحدى أهم النظريات المنطقية التي عبّرت عن هذا الارتباط. تعرض هذه النظرية المنطق كنسق صوري متماسك استنباطيًا يسعى لبناء لغة كلية شاملة تدعي القدرة على اختزال ما هو أساس في الرياضيات. يتألف هذا النسق من مجموعة الأفكار التي تعبر عن حدود أولية كلية للفكر العقلاني. في هذا

7- Blanche, la logique et son histoire, P: 270.

8. المرجع السابق، ص: 271.

9. انظر: المرجع السابق، ص: 302.

النسق لا يمكن فصل هذه الحدود عن المعنى الذي تحمله (أي عن احتمالات صدقها وكذبها). من هذه الأفكار يمكن الحديث عن التصور وما صدقات التصور أو الفئة و مبدأ الهوية. المشكلة الأساسية في هذه النظرية بدأت بمحاولة تقديم تعريف منطقي للعدد، وخلافًا لمشروع بول في تطبيق التحليل الرياضي على المنطق التقليدي، حاولت النظرية اللوجستيقية إعادة صياغة الرياضيات بواسطة عدد محدد من القضايا المنطقية[10]، والمقصود من ذلك هو التفكير في المفاهيم والصيغ الرياضية لكنه تفكير مشروط بتطوير المنطق التقليدي ولاسيَّما: صور القضايا أو الأشكال القضوية التي تظهر في البرهان[11]، وقواعد الاستدلال الصحيح التي تحقق استقلال المنطق عن الصور العفوية لقواعد اللغات الطبيعية.

بدأ هذا المشروع بجهود فريجه في كتابيه (التصورات "Begriffsschrif" ، 1897) و(أسس الحساب "Fondaments de l'arithmétique"، 1884) لكنه وصل إلى صورته الأكمل مع أعمال برتراند رسل (أصول الرياضيات "Principes des mathématiques"، 1903) و(برانكيبا ماتيماتيكا، 1910–1913) بالاشتراك مع ألفرد هوايتهد.

مع الجهود الكبيرة التي بذلت في تطوير شكل المنطق ومضمونه وتقديمه بصورة حديثة تتجاوز النواقص والأخطاء في المنطق القديم وتستجيب لمتطالبات العلم الحديث، إلا أن هذه الصورة الجديدة احتفظت مع ذلك بصفات المنطق الكلاسيكية: الإطلاقية (absoluité) والقبلية (apriorité) والكلية (universelle) والواحدية (monisme):

نظر كل من فريجه ورسل إلى المنطق كنظرية مطلقة بعالم مقال وحيد، فيه المتغيرات المعبرة عن العناصر تأخذ قيمتها من انطباقها على أي موضوع، أمَّا المتغيرات الحملية فتشمل الخصائص كلّها. إذًا ليس لهذا المنطق إلا نموذج واحد وتأويل واحد هو البنية المنطقية للعالم. فهذا المنطق "يحتوي على مجموعة كونية D،

10. انظر: Russell, *Ecrits de la logique philosophique*, P: 21.

11. على خلاف وجهة نظر كانط لم يكن المنطق الأرسطي كاملًا و محكمًا، بل حتى إنَّه لم يكن قادرًا على صياغة بعض القضايا البسيطة في الاستدلالات الرياضية مثل الاستدلال الآتي: إذا كان 5 أكبر من 3 إذًا 52 أكبر من 32 . أي أنه غير قادر على صياغة علاقات لا تماثلية.

والمجموعات كلّها المندرجة تحت D و D × D في أي جداء ديكارتي $D^n$ يكون فيه السور ∀، ∃ قابلة للتطبيق"[12]. تأتي قبلية المنطق من أن قوانينه يقينية لأنها بديهية ومن ثمَّ لا تقبل المراجعة مما يمنحها ضامنًا ابستمولوجيًا لمفهوم الحقيقة. أما كليته فتأتي من أن أعلام اللوجستيقا (فريجه ورسل) سعيا في البحث عن نسق كلي يمتد فيه معنى السور الكلي والجزئي إلى الموضوعات كلّها، أي إلى كل ما يمكن الحديث عنه. إن الأسوار تحمل على مجال واحد، وهذا المجال يتضمن الأشياء كلّها، ومن ثمَّ فإن عالم المقال لم يكن عندهم إلا العالم بكليته[13]. مع هذه البنية المحددة بدقة يقينية وكلية يغدو المنطق الجديد وكأنه الوحيد الصالح، ومن ثم لابدَّ من استبعاد كل إمكانية لتصور بنى وأنماط منطقية بديلة تمامًا كما منعت الهندسة الإقليدية وجود بدائل عنها بكونها توصيفًا دقيقًا للبنية المكانية للواقع.

تشبه صورة المنطق هنا صورة الهندسة الإقليدية في الرياضيات، بحيث يمكن القول: إنَّ رسل هو إقليدس المنطق، لكن مع فارق وحيد وهو أن سلطة إقليدس دامت أكثر من عشرين قرنًا، في حين لم يكن علينا الانتظار عشرين قرنًا أخرى لظهور أنماط من المنطق اللارسلي. فقد تم تجاوز منطق رسل شكلًا ومضمونًا وبمسارات متعددة ويمكن أن نذكر منها: تغيير مضمون المذهب وطلب أعلى درجة من العمومية، أو مراجعة آلة المنطق للحصول على صورية بدرجاتها القصوى. في الأحوال كلّها يمكن أن نتحدث، انطلاقًا من عام 1920 عن تجاوز متعدد لمنطق رسل الذي سيحمل من الآن فصاعدًا اسم المنطق الكلاسيكي. بموجب مبررات فلسفية متعددة ومتباينة ستراجع مبادئ المنطق وقوانينه لتنتج عن هذه المراجعة أنماط متعددة من المنطق غير الكلاسيكي.

12. Largeault. J, *La logique*, P: 12.

13 <في كتابه مدخل إلى فلسفة الرياضيات يعبّر رسل عن هذا المفهوم من خلال تأكيده أن المنطق يخص - العالم الواقعي، وإن كان بلغة مجردة وعامة. انظر:

Russell, *introduction a la philosophie mathematique*, P:316

## ثانيًا تعددية المنطق ونسبيته:

### 1. تعددية أصناف نوع واحد:

اذا قبلنا عدَّ النسق الصوري لحساب القضايا ودوال القضايا المعروض في كتاب (أسس الرياضيات، رسل، 1910) الصيغة النموذجية (standard) التي يمثل المنطق بداية القرن العشرين فإن التطورات اللاحقة للمنطق ستسير عبر مسارين اثنين:

الأول جاء بصورة تطوير وتفعيل لإمكانيات هذا المنطق بإضافة بعض المسلمات التي لاتتعارض مع مسلماته الأساسية. فقد بني المنطق الكلاسيكي استنادًا إلى تعريف ضيق للقضية المنطقية بوصفها الجملة الإخبارية، ومن ثم جاءت تطورات هذا المسار لصياغة أنساق صورية يكون هدفها توسيع الحساب المنطقي ليشمل أنماطًا مختلفةً من الجمل كانت مستبعدة في النسق الكلاسيكي، مثل: الجمل التي تعبّر عن قيم أو جهة أو معرفة واعتقاد وغيرها. أما المسار الثاني فتمثل بمجموع المحاولات التي أنتجت أنساقًا منطقيةً بديلةً ومعارضةً للمنطق الكلاسيكي من حيث إنَّ مسلماتها والدلالات التي حملتها لا تتوافق مع تلك التي احتواها المنطق في صورته الكلاسيكية.

من نماذج المسار الأول منطق الجهة (la logique modale ou aléthique) الذي لايخرج من حيث المبدأ عن ميدان المنطق الكلاسيكي. فإذا كنا نعرف أن أرسطو قد خصص حيزًا لدراسة الأقيسة الجهوية في تحليلاته الأولى، فإن المنطق الرمزي لم يعر هذا النمط أي اهتمام زمنًا طويلًا، وقد بقيت محاولات ماك كول (Mac Coll) معزولة ومهملة. الحقيقة أن حاجة العلم الملحة لفكرة الاحتمال[14] بشكل عام وتعاليم بروير (Brouwer) في الرياضيات التي "استهدفت بإلحاح فصل الصدق عن عدم التناقض، وفصل الخطأ عن الخلف بشكل خاص نبهت المفكرين على المفاهيم الجهوية"[15]. لكن أعمال كليرانس يرفينك لويس(Lewis. C، 1918)، وخاصة بصدد "التضمن الصارم

14– إن التطورات المتلاحقة للفيزياء الحديثة في المجال الميكروفيزيائي ولاسيما مع ظهور النظرية الكمومية بما حملته من توصيفات انطولوجية جديدة دفعت باتجاه يؤكد ضرورة دراسة فكرة الاحتمال وتحليلها منطقيًا

15. انظر:

Reymond. A, *Principes de la logique et la critique contemporaine*, P: 139-140.

(implication stricte) (أي القول p يتضمن بنحو صارم q يعني أنه من غير الممكن أن يكون p صادقًا و q كاذبًا)، هي التي شكلت أساسًا للدراسات اللاحقة لمنطق الجهة الذي يركز على التعارض بين قيمة الصدق والكذب مميزًا فيها الضروري (nécessaire)، والممكن (possible)، والعرضي (contingent)، والمستحيل (impossible)[16]. جاءت التطورات المتتالية لهذا المنطق عبر الانتقال من حساب القضايا إلى حساب الدوال مع كارناب والسيدة باركان (Barcan. Ruth)، وقد حمل هذا النمط أشكالًا متعددة منها: منطق القيمي (déontique)[17]، والمنطق الديناميكي(dynamique)[18]، ومنطق التدرج اللانهائي(échelle infinie) أو منطق الاحتمال(probabililtaire)[19]، والمنطق الابستيمي (épistémique)[20].

16 - انظر: Belna. J. P, *Histoire de la logique*, P: 114.
يعمق منطق الجهة التعارض بين الصدق والكذب من خلال التمييز بين الضروري، الممكن، العرضي والمستحيل: الممكن هو الذي نفيه ليس ضروريًا، العرضي هو الممكن لكن الذي نفيه أيضًا ممكن المستحيل هو الذي نفيه ضروري. الضروري صادق دومًا، والمستحيل كاذب دومًا، لكن الممكن والعرضي يجوز عليهما الصدق والكذب. المرجع السابق.

17– يبحث المنطق القيمي صوريًا قضايا القيمة أو القضايا التي تحتوي عبارات معيارية تشير إلى وجوب (obligatoire)، وجواز (permis)، وحظر (interdit)، واختيار (facultatif) وهي مفاهيم تقابل المفاهيم الجهوية ضروري، وممكن، ومستحيل، وعرضي. طور هذا المنطق من قبل المنطقي الافلندي Von Wright انظر: Thiry. Philippe, *Notions de logique*, P: 162–163

18– يهتم المنطق الديناميكي بمعالجة المعلومات المخصصة كما في حال الانتقال من نمط معرفة إلى نمط آخر. وهو يطور مفهومًا للصدق معارضًا للمفهوم الكلاسيكي الساكن والدائم: ففي نظرية الألعاب المنطقية للاعبين عند هينتيكا يكون الإجراء نفسه عند الأول صادق وعند الثاني كاذب وهكذا. انظر: Largeault. J, *La logique*, P: 83.

19– طور ريشنباخ هذا المنطق عام 1934 حيث قبل عددًا لانهائيًا من القيم بين الصفر (الكذب) والواحد (الصدق) يمكن حساب قيم الصدق هذه استنادًا إلى القوانين الأربعة: نفي القضية يساوي متممها. اللزوم صادق إذا كان المقدم أصغر أو يساوي التالي. أمَّا إذا كان أكبر فقيمة صدقه تساوي متتم العطف بين القضيتين. قيمة صدق العطف تتبع قيمة صدق المعطوف الأضعف. أما قيمة صدق الانفصال فتتبع قيمة صدق البديل الأقوى. انظر: Thiry. Philippe, Notions de logique, P: 185

20– المنطق الابستيمي أحد فروع منطق الجهة تكون فيه القضايا محددة بحسب قول من يصوغ هذه القضايا في حين المنطق التقليدي لا يحدد من يصوغ القضايا. طور هذا الفرع للمنطق من قبل المنطقي جاكو هينتيكا عام 1962 وهو يقوم على التمييز بين المعرفة بالمعنى الدقيق ومجرد الاعتقاد بمعنى أنه يميز بين القضية التي تقول (بيير يعرف أن بول دخل إلى البيت) وبين القضية التي تقول (أن بيير يعتقد أن بول دخل إلى البيت) هذا التمييز مهم جدًا في إطار العلوم الإدراكية (cognitive). المرجع السابق، ص: 115.

## 2. تعددية أنواع متعارضة:

مقابل هذه التطورات التي سلكت المسار التطويري للمنطق الكلاسيكي ظهرت عدة محاولات سلكت مسارًا آخر. أولى سمات هذا المسار هي القطيعة التامة وعدم التوافق الكامل مع المفهوم السابق للمنطق، وذلك من خلال مراجعتها النقدية للروابط وللمسلمات المنطقية وتبيان حدودها واقتراح بدائل عنها.

ظهرت القطيعة الأولى في حساب القضايا: فمع عدم الاكتفاء بالمنطق ثنائي القيمة نشأت أنماط جديدة من المنطق ثلاثي القيم عند لوكاشفيس (Lukasiewicz) 1920[21]، وبشكل مستقل عند بوست (Post) 1921، متبوعين بآخرين مثل بوشفار (Bochvar)، ثم عمّم لوكاشفيس بالتعاون مع تلميذه تارسكي (Tarski) هذه النتيجة وصولًا إلى حساب متعدد القيم. و"أصبح بالإمكان بناء أنساق من المنطق بعدد غير محددة للقيم، كما يمكن أن نتناول أيضًا قيمًا مركبة أو قيمًا غير محددة لا نعرف عنها إلا أنها تدخل فيما بينها بعلاقات مساواة أو أكبر أو أصغر. بمماثلة هذه الأنماط مع المنطق ثنائي القيمة يمكن تعميم المشكلات والنتائج في هذا الأخير: مثلًا نعمم جبر بول على أكثر من عددين، ونخصص بعض المفاهيم كالاتساق، والتقرير، ثم ننتقل من حساب القضايا إلى حساب الدوال بواسطة التكميم"[22].

من جهة أخرى تم تجاوز منطق رسل أيضًا بالطريقة التي اتبعت في الهندسات اللاإقليدية وذلك بحذف هذه المسلمة أو تلك. النموذج الأشهر لهذه الطريقة هو المنطق الذي وضعه آريند هيتنغ (A. Heyting) المعروف بالمنطق الحدسي (logiqueintuitioniste): وهو منطق مشتق من نسق رسل بعد حذف مبدأ الثالث المرفوع

---

21- تجاوز لوكاشفيتس المنطق ثنائي القيمة ليعالج قضايا من نوع (غدًا سيسافر بول) وهي قضايا لا صادقة ولا كاذبة بل حيادية أعطاها قيم 2/1 مما أدى إلى إنتاج حساب منطقي ثلاثي القيم:0,1/1,2 بحيث تكون القضية حيادية إذا كانت نقيضتها حيادية في ثابت النفي، أمَّا بالنسبة إلى الثوبت الأخرى فقيمة صدق الانفصال تتبع قيمة صدق البديل الأكبر، وقيمة صدق العطف تتبع قيمة صدق المعطوف الأصغر، وقيمة صدق اللزوم تكون صادقة في كل مرة تكون فيها قيمة صدق المقدم مساوية أو أصغر من قيمة صدق التالي. الأمر الذي عدل في قوانين المنطق التقليدي مثل قانون عدم التناقض الذي أصبح يحمل قيمة صدق حيادية، وقانون الثالث المرفوع الذي أصبح ثالثًا موضوعًا. انظر:
Thiry. Philippe, *Notions de logique*, p: 156-157.

22. انظر: Blanché. R, «*Logique 1900-1950* », P: 573-574.

فقط مع إضافة المسلمات والمبرهنات كلّها التي يتضمنها مثل هذا الحذف[23]. وبدفع عملية الحذف إلى حد أكبر مثل حذف ثابت النفي مع مبدأ الثالث المرفوع أمكن الحصول على حساب الحد الأدنى(calcul minimal) عند جوهانسون

(Johansson. I)، أو منطق الأساس (logique de base) عند فيتش (F. Fitch) الذي يعرض لصيغة مكثفة ومعدلة لجبر بول لاستخدامها في هندسة النظم الآلية وإدارة البيانات[24].

فضلًا عن تلك الأنساق المنطقية طور لطفي زادة عام (1965) المنطق الضبابي (Logique floue) استنادًا إلى نظرية المجموعات الضبابية: "في المنطق ثنائي القيمة يحدد المحمول "إنسان" فئة الأفراد الذين ينتمون إلى البشر ويفصلهم عمن لا ينتمون إليها، لكن ماذا يمكن أن نقول عن المحمول "شاب"؟ أي الفئات يحدد؟ إذا كان بالإمكان القول: إن الأطفال بعمر ثماني سنوات ينتمون لهذه الفئة، وإن الأشخاص ما فوق السبعين لا ينتمون، فماذا يمكننا أن نقول عمن هم في سن الثلاثين؟ إن المحمول "شاب" إذًا مفهوم ضبابي كالمحمول "جميل"، "كبير"، فهناك من هو إلى درجة غير محددة جميل أو شاب أو كبير. في نظرية المجموعات الضبابية المطورة عام 1952، هناك درجات من الانتماء إلى فئة، والمنطق الذي نتج عنها عدّل حساب المحمولات ليحدد دالة الانتماء التي لا تأخذ قيمها من (0, 1) (صادق، كاذب)، بل من القيم الفاصلة بين {0,1}، وعلى هذا نقول: إن سقراط جميل بنسبة اثنين بالعشرة. إذًا يعالج هذا المنطق سلمًا جديدًا من القيم مثل: إلى حد ما صادق، ليس تمامًا كاذب، إلخ"[25].

إلى جانب المنطق متعدد القيم و المنطق الضبابي ظهرت أيضًا أنساق صورية مختلفة جوهريًا عن منطق رسل الذي بقي مرتبطًا بمستوى التفكير العام بالمعنى الذي تترجم صياغاته الصورية مباشرة قضايا اللغة باتجاه البساطة والتجريد. في هذا الإطار مهد شونفينكل (Moses Schönfinkel، 1924) وكوري (Haskell Curry 1930) لمنطق الاقترانات ( logique combinatoire) "الذي يتناول عمليات الفكر مفرغة دون أي استخدام

23. انظر: Largeault. J, *La logique*, P: 102.

24– انظر: Blanché. R, « *Logique 1900-1950* », P: 574-575.

25- Belna:. J. P, Histoire de la logique, P115-116.

ضروري للمتغيرات، بل مستخدمًا عددًا قليلًا من الاقترانات المجردة: المطابقة، والتكرار، والحذف، والتبديل، والتأليف. العلاقة الحملية (la relation predicative) مخصصة جدًا لتشكيل الحساب الذي لا يعرف إلا علاقة تضمن عامة جدًا هي علاقة حد بحد آخر غير محدد بالإطلاق. هذا المنطق من دون متغيرات، فتح المجال لنوع آخر من المنطق دون ثوابت عند تشيرش (Church، 1932) مستخدمًا (حسابات اللامبدا) (Lambda calculs) كمحاولة منه للربط بين منطق رسل ومنطق الاقترانات"[26].

إن مجرد وجود أنساق منطقية متعددة ومتباينة بين بعضها بعضًا، ومختلفة عن المنطق الكلاسيكي لم يكن فقط دحضًا لاعتقاد فريجه ورسل بوجود شكل للحدس يضمن بداهة اليقين في القوانين المنطقية الكلاسيكية، بل تعدى الأمر إلى إحداث تحولات داخلية أكثر عمقًا تتجاوز التعديلات التي ما زالت تحمل حتى الآن على المنطق (بناءات على أسس مختلفة، اختزال عدد الحدود الأولية، أو طول المسلمات أو عدد الرموز إلخ) لتصل إلى تغيير في دلالته بالكامل. والحقيقة أن هذا التغيير الذي أتاح في الأصل هذه التعددية كلّها في أنساق المنطق جاء محصلة لأعمال الرياضي الألماني ديفيد هلبرت (D. Hilbert) التي ركز فيها على الخاصية الصورية للمنطق، مقترحة تصورًا جديدًا يرى المنطق كنظرية للبرهان (théorie de la démonstration)، أو كما سمي آنذاك ما بعد الرياضيات (méta mathématique).

ظهرت هذه النظرية بداية في البرنامج الذي وضعه الرياضي الألماني ديفيد هلبرت (D. Hilbert) لتقديم برهان مطلق لاتساق علم الحساب، وذلك بوصفه جزءًا من حل لأزمة أسس الرياضيات[27] (fondement des mathématiques) في بداية القرن العشرين.

---

26. انظر: R. Blanché, *« Logique 1900-1950 »* , P: 576-577.

27– في النصف الثاني للقرن التاسع عشر تعرضت علمية الرياضيات لأزمة عميقة تمثلت بـ:
أولًا– ظهور عدد كبير من المفاهيم (امتدادات مفهوم العدد) والنظريات الجديدة (الهندسة اللاإقليدية) التي تتعارض مع المعنى الكلاسيكي لعلم الرياضيات بوصفه علم المقادير الكمية القابلة للقياس. ثانيًا – ظهور عدد من المتناقضات والمفارقات ذات طبيعة منطقية في داخل النسق الرياضي. الأمر الذي فرض على علماء الرياضيات في بداية القرن العشرين مراجعة أسس علمهم ومبادئهم من أجل إعادة الوحدة لهذا له وضبط معيار الحقيقة الرياضية وحل التناقضات والمفارقات الرياضية. انظر:

كانت الصيغة الأولى لهذا البرنامج قد ظهرت بوصفها إحدى المشكلات الشهيرة التي عرضها هلبرت في مؤتمر باريس للرياضيات عام 1900، بوصفها مشكلات بحاجة إلى حل. إن البرهان على اتساق (عدم تناقض) نسق ما أصبح في عام 1904 المشكلة الجوهرية لبحث أصول الرياضيات وعلاقتها بالمنطق عند هلبرت، ومن ثم أساسًا لنظريته المنطقية. ففي بحثه في مشكلة الأسس تميز مشروع هلبرت عن مشروعي رسل و بوانكاريه (اللذين سعيا إلى تأسيس الرياضيات على عنصر خارجي، إمَّا مسارات منطقية محددة ومطلقة كما عند رسل وإمَّا قابلية حدسية كما عند بوانكاريه والحدسيين)، بجعله الرياضيات ذاتية التأسيس[28].

أكد هذا المشروع أولًا ضرورة تطوير المنطق و الرياضيات معًا لا اختزال الثاني للأول كما عند رسل وفريجه. ثانيًا أكد هلبرت معتمدًا على اللغة الرمزية للاستدلال المنطقي عند رسل وهوايتهد، "ضرورة خلو هذه الرموز بذاتها من أي معنى ليقوم الاستدلال استنادًا إلى هذه الرموز لا استنادًا إلى ما ترمز إليه أو تدل عليه. في استبعاده المضمون لصالح الصورة رفع هلبرت درجة الصورية في المنطق معارضًا بذلك منطق فريجه الذي يرى أن المنطق يؤسس على موضوعات، وأن المسلمات في هذا المنطق مبرهنات متميزة من حيث إنَّ حقيقتها تتبع لما تشير إليه من موضوعات. بالمقابل وحّد هلبرت بين صدق مسلمات المنطق ولا تناقضها بحيث يكون البرهان على عدم تناقض أي نسق صوري هو في الوقت نفسه برهان على صدقها"[29]؛ و هذا أول أوجه المشروع المنطقي عند هلبرت، أمَّا الوجه الثاني فيكمن في ضرورة تقديم نظرة شمولية للرياضيات، أي بناء نسق رمزي عنها ليشكل بذلك مبحثًا جديدًا أطلق عليه اسم ما بعد الرياضيات: "التي مادتها ليست الموضوعات المدروسة من قبل الرياضيين، لكن الجمل أو القضايا ذاتها التي تتناول هذه الموضوعات"[30]. ويقوم هذا المبحث على الاستخدام الميكانيكي

---

Rivenc. F, Rouilhan. Ph, *Logique et fondements des mathématiques*.

28. انظر:

Rivenc. F, Rouilhan. Ph, *Logique et fondements des mathématiques*, P: 254.

29- انظر الرسالة من هلبرت إلى فريجه 29\ 12\1899. المرجع السابق، ص 227.

30 - Herbrand . J, *« Les bases de la logique hilbertienne »*, P: 234.

للرموز استنادًا إلى قواعد الاستدلال، إنه مكننة للاستدلال من خلال تحويله إلى حساب بواسطة الرموز أي نظرية في البرهان تقدم القواعد الصورية لصحة البرهان بشكل عام، وتبرهن بعض خصائصه داخل نسق صوري، من هذه الخصائص مثلًا لا بدَّ من البرهنة على:

1. الاتساق (consistence): أي لا يمكن البرهنة على قضية ونقيضها بواسطة المسلمات ذاتها داخل هذا النسق.
2. الاكتمال (complétude): أي لا يمكن إضافة أي مسلمة جديدة إلى النسق دون تحويل هذا النسق إلى متناقض وتسمى أيضًا الإشباع.
3. الاستقلال (indépendance): أي لا يمكن اشتقاق مسلمة من أخرى داخل النسق الواحد"[31]. برهن بوست عام 1921 أن حساب القضايا التقليدي متسق ومكتمل، ثم برهن كل من هلبرت وأكرمان اتساق حساب الدوال عام 1928، وبرهن غودل (Gödel) اكتماله عام 1930 [32] .

الحدود الأولية في هذا المنطق أو بالأحرى الرموز مفرغة من معناها الحدسي أو ما قبل أكسيوماتيكي، أمَّا القضايا، أي المسلمات والمبرهنات، فهي ليست إلا تحصيل حاصل (توتولوجي Tautologie) بالمعنى الذي أعطاه فيتجنشتاين لهذه الكلمة عندما قال: " كل قضايا المنطق تقول الشيء نفسه أي لا تقول شيئًا"[33]. على هذا النحو لم يعد من دور لهذه القضايا إلا في ضبط تحولات الخطاب داخل النسق المنطقي، وأصبح المنطق في أحد أهم فروعه علمًا لقواعد التركيب. وبذلك أصبحنا نفهم تعددية أنماط المنطق كتعددية للأنساق اللغوية (المنطقية والرياضية) بحيث يمكن الاختيار من بينها النسق الذي يناسب معطيات البحث الذي نقوم به. هذا ما عبّر عنه كارناب في صياغته

---

31. انظر: Belna. J. P, *Histoire de la logique*, P: 105.104 .

32. المرجع السابق نفسه.

33 - Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus*, P: 53.

والمقصود بعبارة فتجنشتين(القضية رقم: 4.024) أنها عبارة عن صياغات فارغة من المعنى الحدسي أو قضايا صادقة دومًا بغض النظر عن قيمة صدق المضمون الذي يمكن أن تحمله.

مبدأ التسامح في المنطق: "لا أخلاق في المنطق ولكل الحق في بناء منطقه الخاص"[34] أي لا توجد أفضلية بين أنساق المنطق المتعددة إلا بموجب مفهوم الملاءمة.

بموجب التمييز الذي فرضه منطق هلبرت بين الرمزية الصورية والفاعلية العملياتية(activité opérationnelle) (تطبيق الصورة الرمزية) في المنطق ولاسيَّما التمييز بين المسلمات (داخل الحساب) والقواعد التي بموجبها يتم الحساب لم يعد المنطق، كما كان عند رسل، منطقًا لهذا الواقع الموجود مسبقًا بل أصبح الإطار النظري الذي نفرضه بخصوص ظاهرة ما. هذا التمييز سيأخذ لاحقًا صيغة جديدة : فضلًا عن اللغة التي نتكلم عنها سنضيف على نحو تركيبي اللغة التي تعنى بقواعد التركيب والتي ستؤدي دور اللغة البعدية "الميتالغة" ( Méta-langage) بالنسبة إلى اللغة الأولى. لم يكن هذا التأمل الميتالغوي أو الميتانظري ممكنًا في منطق رسل؛ لأنَّه لايمكن ضمن ذلك النسق الخروج من اللغة التي عُدَّتٍ عامة للتفكير فيها وشرح خصائصها في اللغة الأخرى. وقد شكلت هذه الدراسة مسار اهتمام المدرسة البولونية ولاسيما تارسكي الذي أكد أنه "إلى جانب مشكلات قواعد التركيب (syntaxe) التي لا تهتم إلا بعلاقة الرموز فيما بينها لا بدَّ من العناية بالمشكلات الدلالية (sémantique) التي تهتم بعلاقة هذه الرموز بالأشياء أو بالموضوعات التي تشير إليها"[35] (مثلًا المفاهيم التي تحدد أو تعرّف أو تكفي معادلة أو دالة أو مفهوم الحقيقة تقيم علاقة جوهرية مع الموضوع).

في ظل هذا المناخ المنطقي حيث أخذت تترسخ فرضية أن كل مجال من مجالات التفكير المنطقي والرياضي يمكن أن يشتق من مجموعة من المسلمات الكافية لتطوير نسقي لكلية غير منتهية من القضايا الصادقة التي تخص المجال المبحوث، في هذا الصدد ظهر في إحدى المجلات العلمية الألمانية مقال قصير بعنوان" حول القضايا غير القابلة للبت صوريًا في البرنكيبيا ماتيماتيكا والأنساق المماثلة" كتبها واحد من تلامذة هلبرت اسمه كورت غودل (Gödel) بيّن فيها أن تلك الفرضية التي سادت التفكير المنطقي غير قابلة للبرهان.

34 - Blanché. R, Dubucs. J, *La logique et son Histoire*, P: 352.
35 - Blanché. R, « *Logique 1900-1950* », P: 582.

حمل هذا المقال دلالات تاريخية حاسمة فيما يخص طبيعة المنطق ومطلب الصورنة وبشر بحقبة جديدة للتفكير المنطقي. قدم غودل فيها مبرهنتين داخل النسق المنطقي الأكسيوماتيكي وضح من خلالهما مجموعة من الحدود الداخلية لكل تفكير منطقي. أهم هذه الحدود يقوم على الإقرار "إنه بالنسبة إلى أي نسق صوري قادر مثلًا على بناء علم الحساب لم يعد من الممكن أن يجمع بين خاصية الاتساق والاكتمال في الوقت نفسه"[36]، ببساطة تمنع نتيجة غودل انغلاق المنطق على نفسه بدعوى الصوّرنة وتشكك بنجاعة المنهج الاستنباطي في صورته الكلية والشاملة. إنها تبرهن على استحالة الأكسمة التامة لأي نسق صوري، كما تبرهن على استحالة البرهنة على اتساق (عدم تناقض) الأنساق المنطقية صوريًا[37]. تأخذ مبرهنات غودل أهميتها أيضًا من أنَّها لم تكن معزولة، فهي تحتل مكان الصدارة ضمن مجموعة من النتائج السلبية اللاحقة: فقد برهن سكولم (Skolem، 1933) على استحالة تطبيق الاكتمال على مجموعة من الأعداد في نسق متناهي المسلمات، ثم برهن ألونزو تشيرش (A. Church، 1936)، بمساعدة تعريف مجرد للحواسبية عند ألان تورينك (A. Turing)، أن مشكلة التقرير (Décidabilité) في حساب الدوال مستحيلة الحل في كل نسق صوري محدد ببعض الشروط العامة، أي لا يوجد طريقة لغوريتمية تسمح دومًا بالتقرير أن كل قضية أو نقيضها في هذا النسق قابلة للبرهنة أم لا[38].

على ضوء هذه النتائج السلبية في المنطق انصبت جهود المناطقة اللاحقين (ولاسيما المدرسة الأميريكية: تشيرش، كواي (Quine)) على مراجعة بعض المشكلات المنطقية الناشئة في الماضي القريب. ويمكن أن نشير إلى بعض أهم هذه المشكلات ولاسيَّما ما يخص المباحث السيمانطيقية: كمشكلة الترادف (synonymie)، والدلالة (signification)، والتعادل المنطقي (équivalence logique)، والتحليلية (analycité)[39]،

36 - Nagel. E, Newman. J. R, Girard. J. Y, *Le théorème de Gödel*, P: 19.
انظر أيضًا الصفحة 15 من المقال.

37- انظر: المرجع السابق.

38 - Belna. J. P, *Histoire de la logique*, P: 109-110.

39. انظر: Quine W. V, *Les deux dogmes de l'empirisme,* P: 93-121.

أي المشكلات التي بدت مستحيلة التعريف دون الوقوع في حلقة مفرغة. أمَّا بخصوص مشكلتي التضمن والنفي، فقد ذهب بعضهم بصدد مشكلة التضمن إلى تكثير الدراسات المطبقة على شروط لا واقعية أو غير حقيقية. و ذهب بعضهم الآخر إلى بناء أنماط من المنطق لا تحتوي مبدأ النفي، وعمل آخرون على تحليل مظاهر مختلفة للتفكير المنفي أو السالب. في الأحوال كلّها أصبح التوجه العام في الدراسات المنطقية منصبًا على محاولة استخدام مثل هذه النظريات والإفادة منها فعليًا في العلوم التجريبية.

بالإجمال يمكن لنا القول: إن المنطق الرمزي بدأ مرحلته الجديدة في النصف الأول من القرن العشرين بالاهتمام ببناء لغة مضبوطة تتجاوز مشكلات اللغات الطبيعية إلا أن هذا الاهتمام بالدقة أوصل المنطق إلى الانغلاق على ذاته، الأمر الذي أعاق الهدف الأعلى لدراسات المنطقية في تقديم أورغانون للعلوم، فحسابات المنطق لم تعد قابلة للتطبيق إلا في مجالات ضيقة من الفكر الرياضي العالي التجريد وبشروط صارمة. ولذلك كانت المهمة الأساسية للمناطقة في النصف الثاني من القرن العشرين هي توظيف مطلب الدقة المنطقية وتوسيع حساباته وتعديلها بما يفيد تطبيقها الفعلي على العلوم الاختبارية، وحتى خارج الحلقة الضيقة نسبيًا للتفكير العلمي. على سبيل المثال يمكن أن نذكر تطبيقات الأنساق المنطقية وعلى دراسة اللغات (مدرسة كامبردج، و ستراوسن، أوستن)، وعلى علوم الواقع (الفيزياء . ريشنباخ 1947)، ومحاولات تورينك (1945) تحويل حساب المنطق إلى آلة (آلة تورينك) أو المعلوماتية النظرية، ثم تطبيقات المنطق على السيبرنطيقا، والذكاء الاصطناعي، والحقوق، وعلم النفس (بياجيه)، وعلم الاجتماع[40].

الآن وبعد رصد هذه التحولات في طبيعة المنطق هل من الواجب علينا أن نستبدل بمقولة كانط أنَّ المنطق خرج من يد أرسطو كنظرية مكتملة بمقولة كانط جديد يرى أن "المنطق الجديد خرج من يد غودل وغيره من المناطقة المعاصرين كنظرية ميتة"[41]. في الواقع الإجابة عن هذا السؤال يمكن أن تكون بالنفي، لأن التغييرات التي رُصدت في تاريخ هذا العلم لا تعني بحال من الأحوال نفيًا كليًا لعلميته، بل تحول جديد في تصورنا

40. انظر Belna. J. P, *Histoire de la logique*, P: 118:

41 - Largeault. J, *La logique*, P: 112.

لهذه العلمية. إنها لا تحذف العلم بل تطالب بحذف كثير من خصائصه التقليدية التي لم تعد تعبّر عن طبيعته وكالوحدة (أو الواحدية)، والكلية، والإطلاقية، والأولية، والتراكمية، والمعيارية، وانغلاقية والمنهج المنسوبة إليه.

فعلى نقيض المنطق الواحد المطلق بعالم مقال واحد ووحيد يعكس بنية العالم المنطقية تابع المناطقة أصحاب النزعة الجبرية (سكولم لوفينهويم، Skolem Löenhrimمثلًا) أعمال جورج بول مؤكدين أن خصوصية أي لغة بما فيها المنطق هي قدرتها على أن تؤول بطريقة متغيرة في أكثر من عالم مقال. فهؤلاء "ليس لديهم لغة صورية، ولشرح قضية ما يستخدمون مجموعة من المعادلات التي تقبل المساواة بالصفر أو بالواحد (صادق، كاذب). إنهم يضعون البنى المنطقية قبل اللغة التي تصفها، أي قبل المسلمات، الأمر الذي يمثل عامل التعددية، تعددية افتراضية"[42].

إن ما تقدم يشير بوضوح إلى الانتقال من النظر إلى المنطق بصيغة المفرد إلى النظر إليه بصيغة الجمع. وهو يوضح أنه لم يعد من الممكن الحديث عن علم المنطق كعلم لأشكال الاستدلال الصحيحة صحة كلية وضرورية، بل لابدَّ من قبول تنوع أنساق متعادلة من المنطق من حيث المناهج والمفاهيم أو الثنائيات (سانتاكس/سيمانتيك، لغة/انطولوجيا) التي تجتاح كل مذهب كما يقررها مبدأ التسامح عند كارناب.

**خاتمة:**

إن قبول تعدد أنساق منطقية مختلفة يعني أولًا أنَّ كلية العلم ووحدته وإطلاقيته وأوليته المنسوبة إلى المنطق (بالصيغة المفردة) لم تعد تمتلك مبررات كافية لتدعمها، فقد كنا نتحدث عن المنطق بالصيغة المفردة بموجب الاعتقاد الراسخ أن هذا المجال ينطق باسم العقل الواحد ضرورة، لكن المفاهيم المختلفة (مجموعاتية، طوبولوجية وغيرها) استدعت أنواعًا مختلفةً من المنطق، وأطاحت بالكلية القديمة لهذا المبحث وضيّقت مساحة استقلاله عن الموضوع المدروس، عوضًا عن منطق وحيد يصلح لكل شيء، توجد الآن أنساق من المنطق مرتبطة بمجالات محددة و بخصائص عامة مختلفة. وهذا

42. المرجع السابق نفسه، ص: 11-12.

لا يعني تعدد أنساق متنافسة فيما بينها، لأن تغيير تعريفات العمليات ابتداءً من ستينيات القرن العشرين يعني تغييرًا شاملًا للموضوع.

وهو يعني ثانيًا أن تاريخ المنطق ليس تراكميًا، وقد أشار بوخانسكي، كما كتب بلانشه في مقدمة كتابه الشهير: *المنطق وتاريخه*"إن تاريخ المنطق ليس بتاريخ تطور متصل، ففي كل مرحلة، وإن كنا لا نعاود البدء من الصفر لأننا لا نتناسى الماضي، فإننا على الأقل نأخذ وجهة جديدة بدلًا من متابعة المرحلة السابقة، ويعاد في كل مرة إبداع المنطق بطريقة ما"[43]. والأنساق المنطقية التي رصدناها خلال البحث تعكس هذه الخاصية. فإلى جانب الأنساق التي تمثل نظريات منطقية تكاملية وتطورية للمنطق الكلاسيكي مثل منطق الجهة، الابستيمي، والزماني، والقيمي... إلخ، هناك أنساق متنافسة ومتجاورة وبديلة عنه مثل: المنطق الحدسي، والخطي، والملاءمة، ومتعدد القيم، وضبابي، وكمومي. هذه الأنساق لا تعكس مسارًا تطوريًا تراكميًا للمنطق لأن اختلافها قائم على أنها أنساق لاقياسية (incommensurabilité)[44]، وهذا ينفي حياديتها واستقلالها عن الموضوع الذي تدرسه الأمر الذي يعني ضمنًا أن منطقًا ما ليس إلا لغة مرتبطة بانطولوجيا، وليس لغة مستقلة عن كل انطولوجيا.

إن القبول بتعددية الأنساق يعني أخيرًا الخروج من أطر المعيارية الضيقة والإقصائية باتجاه قبول التعددية والتداخل والتفاعل النسبي بين مختلف المعارف، ومن ثمَّ رفض أي منهجية مغلقة على ذاتها. وفي هذا السياق تطرح مسألة تعددية الأنساق المنطقية مجموعتين من الأسئلة: هل هناك نسق منطقي واحد صحيح؟ أم بإمكان عدة أنساق أن تكون صحيحة؟ وماذا تعني هنا كلمة "صحيح"؟ كيف نتعرف الحقيقة في المنطق؟ وهل من الممكن أن نخطئ في هذا المجال؟ إن الإجابة عن الأسئلة ذات الطبيعة الابستمولوجية يتبع [إلى حد كبير] الإجابة عن الاسئلة ذات الطبيعة الميتافيزيقية. ومن ثمَّ يمكن تكثيف هذه الأسئلة بإرجاعها إلى السؤال المركزي: هل يوجد منطق صحيح؟

43 - Blanché. R, Dubucs. J, *La logique et son Histoire*, P: 10.

44– أي لا يمكن المقارنة بين هذه الأنساق ولا يمكن المفاضلة بينها لأن كل واحد منها يخص ميدانًا انطولوجيًا مختلفًا سواء كان هذا الميدان صوريًا أم عينيًا.

الجواب عن هذا السؤال لم يخرج عن أن يكون إمَّا بـ نعم أو بـ لا. أصحاب المنظور المطلق في المنطق أمثال فريجه ورسل تبنوا الإجابة الأولى كما بينا أعلاه وقد مثلوا بذلك الموقف الكلاسيكي المحافظ. لكن ضمن هذا المنظور ذاته يمكن أن تجد موقفًا منفتحًا يرى أن هناك منطقًا صحيحًا واحدًا دون أن يرفض مع ذلك تعددية الأنماط الأخرى بوصفها امتدادات أو تنقيحات لهذا المنطق القابل لتحويل مساراته. وهذا ما عبَّر عنه مبدأ التسامح عند كارناب. مقابل موقف الإطلاقية والواحدية في المنطق نجد موقفًا آخر نسبويًا يرفض وجود منطق صحيح. إمَّا بدعوة الاعتقاد بوجود أكثر من منطق صحيح وهؤلاء يدافعون عن التعددية في المنطق أمثال كواين[45] بوتنام (Putnam) وآخرين، وإما بدعوة الاعتقاد بعدم وجود منطق صحيح لأن كلمة "صحيح" لديهم غامضة وغير مناسبة للحديث عن المنطق، ولابدَّ أن نستبدل بها كلمات مثل: مفيد(utile)، منتج (fécond)، ملائم (adéquat) تبعًا لمجموع أهداف البحث. هؤلاء هم أصحاب المذهب الأداتي. ضمن هذا المذهب يمكن أن نرى منظورًا أدائيًا يقبل بصحة لغة صورية معينة L بحيث إذا كانت نظريات نسق منطقي مبرهنة بنيويًا (من حيث التركيب) بموجب هذه اللغة فهي صحيحة دلاليًا. من المدافعين عن هذا المنظور سكولم ولوفينهيم. هناك منظور أدائي ثالث يدافع عنه جاكو هنتيكا[46] يرى في المنطق مجموعة من الإجراءات والقواعد التي لا تحتمل مفهومي الصدق والكذب بمعناهما الكلاسيكي.

بهذه المعاني يمكن أن نرى كيف انتقل المنطق من أداة تضع مسبقًا ومرةً واحدة الأطر الصارمة لحدود الصدق والكذب والصحة والبطلان من منظور واحد إلى علم يرسم بمرونة قواعد التسامح والتعايش والنسبية والتعددية الفلسفية والعلمية معًا.

45- انظر: الفصل السادس من كتاب كواين فلسفة المنطق Quine W. V, *Philosophy of logic*

46 - انظر الفصل الجديد الذي أضافه جاك دوبوكس بعنوان "المنطق منذ رسل" على كتاب روبير بلانشي "المنطق تاريخه" ص: 357-358.

## المراجع والمصادر

**المراجع:**


1 –Belna. J. P: Histoire de la Logique, éd: ellipses, Paris, 1er éd, 2005.

2 –Blanché. R, « Logique 1900-1950 »: *Revue philosophique de la France et de l'étranger*, Tome CXLIII,1953.

3 -Blanché. R, Dubucs. J: *La logique et son Histoire*, éd :Armand colin, Paris, 1er éd , 2002.

5 -Herbrand . J: « Les bases de la logique hilbertienne », *Revue de métaphysique et de morale*, Tome XXXVII, 1930.

6 -Largeault. J: *La logique*, éd: PUF, Paris, 1993.

7 -Nagel. E, Newman. J. R, Girard. J . Y: *Le théorème de Gödel*, Trad de l anglais et de l allemand par J-B Scherrer, éd: Seuil, Paris, 1989.

8 –Reymond. A: *Principes de la logique et la critique contemporaine*, éd: J, Vrin, Paris, 1957.

9 -Rivenc. F, Rouilhan. Ph: *Logique et fondements des mathématiques*, éd: Payot, Paris, 1992.

10 –Russell. B: *Ecrits de la logique philosophique*, trad. fr, J. M. Roy, éd: PUF, Paris, 1989.

11 –Russell. B: *Introduction a la philosophie Mathématique*, trad. F. Rivenc, éd: Payot, Paris, 1991.

12 –Quine. W. V, *La philosophie de la Logique*, trad. fr. Jean Largeault , éd: Aubier, Paris, 1975.

13 -Quine W. V: *Les Deux Dogmes de l'Empirisme*, In Jacob. P, *De Vienne à Cambridge*, éd: Gallimard, Paris, 1980.

14 –Scholz, Heinrch: *Esquisse d une histoire de la logique*, trad. E. Coumet. Fr, De. Laur, J. Sebestik, éd: aubier-montagne, Paris, 2eme éd, 1968.

15 -Thiry, Philippe, *Notions de logique*, éd: De Boeck et Larcier Paris, 2eme éd, 1996.

16 -Wittgenstein. L: *Tractatus logico-philosophicus*, trad. fr. G.G. Granger, éd: Gallimard, Paris, 1993.


تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2016/5/12