البداية الأكثر وضوحاً للمنطق متعدد القيم:

لقد بدات العملية على يد العالم الرياضى والمنطقى البولونى "يان لوكاشِيفتشِ" Jan Luckasiewicz (1878–1956)،وذلك حين وضع عام 1920 نسقاً منطقياً للقضايا ذا ثلاث قيم، وقد استوحي تصوره لهذا النسق من معالجة أرسطو للحوادث الممكنة المستقبلة Future Contingencies في كتابه " "العبارة"، وكان لوكاشِيفتشِ يرمى من إنشاء نسق منطقي ثلاثي القيم إلى صياغة نظرية تحتوى على القوانين التقليدية في المنطق الموجه . وقد حاول أيضاً إنشاء ذلك النسق من أجل أن يتغلب على مذهب الحتمية الفلسفي القائم على مبدأ ثنائية القيم، ولكنه عدُِل فيما بعد عن اعتقاده ذلك، فلم يرَ تعارضاً بين انتفاء الحتمية والمنطق الثنائي القيم. وبعد إنشاء النسق المنطقي الثلاثي القيم صار من الواضح انه يمكن إنشاء نسق رباعي القيم أو خماسي القيم، أو نسق عدد القيم فيه أى عدد نشاء، بل نسق يحتوى ما لا نهاية له من القيم. وكان لوكاشِيفتشِ يعتقد أول الأمر أن النسق الثلاثي القيم والنسق اللامتناهي القيم هما أكثر الأنساق الكثيرة القيم أهمية من الوجهة الفلسفية.فقد كانا يبدوان أقل هذه الأنساق احتياجا إلى التبرير، ولكنه رأى فى النهاية أن يفسر منطق الجهات الأرسطي فى ضوء نسق رباعي القيم، ولا يزال الخلاف قائماً حول مسألة إمكان وضع المنطق الموجه فى إطار نسق كثير القيم، ولكن الأهمية الفلسفية لاكتشاف لوكاشييفتش لا يبدو أنها متوقفة على هذه المسألة. لقد مضى زمن طويل احتلت فيه القوانين المنطقية منزلة تميزها على غيرها من العلوم الطبيعية . وقيل أحياناً في وصف القوانين المنطقية أنها قبلية (أولية) A priori . وقيل أحياناً أخرى أنها تحليلية Analytic، وكان الغرض من هذين الوصفين هو الإشارة إلى أن قوانين المنطق لا تتصل بالواقع على نحو ما تتصل به قوانين العلوم الطبيعية، ولكن لوكاشِيفتشِ قد بيَن باكتشافه الأنساق المنطقية الكثيرة القيم أن الاحتمالات عديدة أمامنا، حتى لو بلغنا أعلى درجات العموم، كما هو الحال فى منطق القضايا. ذلك أننا إذا أخذنا بمبدأ ثنائية القيم، أو أي مبدأ أخر في عدد القيم، فنحن عرضة لأن يكذبنا الواقع . وإذا كان الأمر كذلك، أمكن اعتبار المنطق أعم العلوم الطبيعية، بحيث يفترضه كل علم طبيعي أخر علي نحو من الأنحاء .

إن المنطق متعدد القيم عند "لوكاشيفيتش" لم يكن سوى استجابة للواقع الثقافي والعلمي المعاصر الذي رفض الحتمية بكل صورها، ليفسح الطريق أمام الممكن والجائز والمحتمل، وغير ذلك من

صيغ قد عبرت عنها النظريات المعاصرة في شتى المعارف الإنسانية، الأمر الذي يؤكد أن ما جاء به "لوكاشيفتش" يعد نسقاً منطقياً متطوراً للمنطق الرياضي الكلاسيكي.

ومن الخطأ الاعتقاد بأن المنطق متعدد القيم الذى تبناه "لوكاشيفتش" قد قضى على المنطق ثنائي القيم، بل على العكس من ذلك تماماً،فقد بين "لوكاشيفتش" أن العلاقة بين المنطق الثلاثي القيم والمنطق الثنائي القيم علاقة تحاور وليست علاقة تصادم أو تزاحم. وذلك لأن المنطق متعدد القيم قد أسهم بفاعلية في تعديل قوائم الصدق ثنائية القيمة، علاوة على أن جميع قوانين المنطق الثلاثي القيم هى قوانين في المنطق الثنائي القيم.

ولاشك في أن المنطق متعدد القيم الذي تبناه "لوكاشيفتش" امتاز بتوسيع الإطارات التقليدية بالنسبة للقضايا بعامة، والموجهة بخاصة، فقد أفضى هذا المنطق قيمة على القضية: ~ ق < ق، حيث جعلها تعريفاً للإمكان، وأمكن البرهنة على جميع مبادئ المنطق الموجه، التى أدى البرهنة عليها بالحساب الثنائي القيم إلى نتائج غير مقبولة.

إن تبنى "لوكاشيفتش" لمنطق تعدد القيم لا يخلو من أثر على بعض فلسفات اللغة المعاصرة التى جعلت للألفاظ والعبارات والتراكيب اللغوية معان ودلالات يمكن الخلاف حولها تبعاً لرؤية القارئ دون التقيد بقيمة ثنائية يمكن القطع فيها صدقاً أو كذباً. وبمعنى أخر تعدد الدلالات.

ذا كان المنطق الأرسطي قد طالته رجة كبيرة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، بسبب ما لحق علم الرياضيات من تحولات معرفية مست نظرية الهندسة بظهور الأنساق اللاأوقليدية، والطروحات النظرية الجديدة التي شهدها علم الجبر، بفعل تأسيس نظرية المجموعات مع جورج كانتور، فإن أزمة هذا المنطق في الحقل الفيزيائي، نتجت، بالأساس، في القرن العشرين، عندما انتقل علم الفيزياء إلى درس العالم المتناهي في الصغر، أي العالم الذري. حيث كان اكتشاف هذا المجال الوجودي، قلبا جذريا للمفهومات المنطقية التي اعتادها العقل الفلسفي والعلمي من قبل. يرجع سبب عجز المنطق الأرسطي عن استيعاب ذلك المجال الفيزيائي، إلى كون النظرية المنطقية الأرسطية، تقوم على مبدأ منهجي ثنائي القيم (مبدأ الثالث المرفوع). وكانت الفيزياء خلال ممارستها النظرية والعملية ملزمة بهذه الثنائية، وحريصة على المحافظة عليها، حتى عندما كانت تعترضها العوائق الاستدلالية والوجودية؛ ورغم بعض الإشكالات التي اعترضت الرؤية المنطقية الثنائية في تاريخ الفيزياء، لم يكن ذلك بكاف لمعاودة النظر في هذا الثابت المنهجي المنطقي. لكن مع بداية القرن العشرين، ومع اختراق جدار الذرة، أصبحت الفيزياء أمام عالم جديد غريب ومدهش، من

حيث بنائيته وأساليب انتظامه (أو لا انتظامه!). ولقد كان ذلك أكبر فشل فيزيائي للمنطق الكلاسيكي، أدى إلى الاقتناع باستحالة التفكير داخل الحقل الذري بمنطق ثنائي القيم، الأمر الذي فرض تأسيس منطق ثلاثي القيم أو متعدد القيم. هذا النوع من الكشوفات، هو ما يشكل بلغة غاستون باشلار، عائقا إبستملوجيا يفرض تغيير نسق الرؤية العلمية السائدة، وتأسيس نسق جديد قادر على استيعاب المستجدات. فما التحول الذي تم في نظرية المنطق بسبب مستجدات الفيزياء الذرية؟ وما الخصوصية الوجودية للحقل الفيزيائي الذري التي أرغمت النظرية الفيزيائية على التخلي عن مبدأ الثالث المرفوع، ومراجعة مختلف البداهات الكلاسيكية للمنطق؟ ثمة وقائع متعددة (مثلا ما يسمى تجربة قطة شرودنجر، وإشكال هيزنبرغ المتعلق بتحديد موقع الإلكترون وسرعته)، أثبتت عجز المنطق الأرسطي، وأكدت أن التفكير بمنطق ثنائي القيم مسألة ترفضها طبيعة الوجود الذري. وهذا ما طرح بإلحاح، إشكال تحديد القيم داخل المجال الكوانتي؛ ذلك لأن الذي فاجأ الفيزيائي داخل مجال الذرة، هو «عدم التحديد»، أو «القيمة الصفرية». ففي داخل الحقل الذري ثمة ثلاث قيم، إذ هناك «وجود»، و«عدم»، و«لا تحديد». وقيم اللاتحديد كان لا بد من إدخالها لإمكان مقاربة كينونة الذرة، حيث إن الجسيم عندما ينتقل من حالة الوجود لا يستقر بالضرورة في حالة العدم، بل ثمة حالة ثالثة بين الوجود والعدم تم تسميتها بـ«اللاتحديد». ومن هنا أدرك المناطقة المشتغلون بإبستمولوجيا الفيزياء، أن الحالات الوجودية للجسم الذري غير قابلة للاستيعاب من مدخل منطق ثنائي القيم (وجود–عدم). وهذا ما دفع ميكاي Mackey وفرداراجانVaradarajan ، إلى التوكيد على عدم صلاحية مبدأ الثالث المرفوع. كما دفع البعض، مثل جون فون نومان، إلى تأسيس منطق كوانتي. لقد أبرزت تلك الأبحاث التي أنجزت في حقل علم المنطق، بناء على التحولات المعرفية التي شهدتها الفيزياء، نسبية ذلك العلم الذي ظل في الفكر الفلسفي الغربي – طيلة ألفي عام – بوصفه مطلقا منهجيا ومعرفيا لم يستطع أحد من الفلاسفة أن يتجرأ على تنسيبه. وحتى كانط (القرن الثامن عشر) الذي انتبه إلى أولوية الإشكال المعرفي، وأسس لمشروع معرفي نقدي، لم يكن ينظر إلى المنطق الأرسطي إلا بوصفه نموذجا معرفيا «ولد كاملا». ولذا لا نجد في تاريخ الفكر الغربي أي مراجعة نقدية فعلية لمنطق أرسطو. على عكس التراث الفلسفي العربي الذي شهد ميلاد نظرية منطقية فريدة مع ابن تيمية، الذي قدم نقدا شاملا للمنطق الأرسطي. أما في تاريخ الفكر الغربي، فلم تبدأ المراجعات النقدية إلا في القرن السابع عشر، مع المحاولة الديكارتية لنقد عقم القياس الأرسطي، ومحاولة بيكون لتأسيس أورغانون استقرائي، ومحاولة لايبنز لتأسيس منطق

رمزي. لكن هذه المحاولات على أهميتها، لم تستطع بلورة نظرية منطقية تتخطى أرسطو. وكان لا بد من انتظار الاستحالات التي وقع فيها بسبب مستجدات الرياضيات والفيزياء الكوانتية. ومع هذه الاستحالات كان لا بد من تبديل المعايير المنطقية الأرسطية. وكانت محاولة المنطقي ألكسندوفيك فاسليف عام 1910، أولى المحاولات المعرفية لتأسيس منطق متعدد القيم. حيث قدم رؤية منطقية تقوم على ثلاث قيم بدلا من المنطق الثنائي الأرسطي، وهي القيم المثبتة والمنفية والمحايدة. ولم يؤد إدخال هذه القيمة الثالثة (المحايدة) تجاوزا لمبدأ الثالث المرفوع فقط، بل أدى إلى تجاوز مبدأ عدم التناقض أيضا. وقد صاغ لوكازيفتش حسابا لهذه القيم الثلاث، كما كان إسهام تلميذه ألفرد تارسكي بالغ الأهمية في تدقيق مفهوم القيمة الممكنة. هذا المنطق المتعدد القيم الذي تم تقديمه لحل إشكالات معرفية لما استجد في حقل الرياضيات، سيشكل الدعامة النظرية والمفاهيمية لمعالجة الإشكالات التي طرحتها الفيزياء الكوانتية. ويعد «المنطقي البولوني زاويرسكي – يقول الأستاذ عبد السلام بن ميس – أول من فكر في تطبيق المنطق المتعدد القيم على الفيزياء الكوانتية، وذلك في مقال نشر بالبولونية سنة 1931، ثم أعيد نشره بالفرنسية سنة 1932، وينطلق هذا الكاتب من كون ثنائية موجة – جسم، ممثلة لتناقض أساسي في الفيزياء الكوانتية، ولا يمكن التعامل مع هذا التناقض إلا بمنطق ثلاثي القيم». (قضايا في الابستملوجيا ص 67). كما قام فون نومان وبيركوف، بنقد قانون التوزيعية بين الفصل والوصل في تطبيقاته الكلاسيكية، حيث أكدا عدم صلاحية هذا القانون للتعبير عن الحقل الفيزيائي الكوانتي. لكن المناطقة والفيزيائيين، اعترضتهم في صياغة منطق للفيزياء صعوبة منهجية بالغة، حيث باءت محاولاتهم لإيجاد منطق شامل لمختلف الحقول الفيزيائية بفشل ذريع، بل كانت محاولات بايرون ووايسكر نموذجا واضحا لهذا الفشل. وترجع حقيقة المأزق، إلى أن الفيزياء اليوم لا تزال مشطورة إلى نصفين، حيث لدينا نظرية النسبية لآينشتاين لتفسير العالم الميكروسكوبي، ونظرية الكوانتا لتفسير العالم الذري. وذلك لأننا لا يمكن أن ننظر من خلال القوانين الناظمة للعالم الميكروسكوبي إلى العالم الكوانتي. ولذا لا تزال الفيزياء إلى الآن، تشهد هذا الانشطار الذي أعجز العلماء والمناطقة في بناء نظرية منطقية موحدة للفيزياء. وقد حاول آينشتاين إيجاد هذه النظرية الشاملة، القادرة على توحيد الفيزياء في حقليها الكوانتي والميكروسكوبي، لكن مشروعه انتهى إلى الفشل. ثم تجدد هذا الحلم في ستينات القرن العشرين، مع عالم الفيزياء الباكستاني، عبد السلام، والفيزيائيين الأميركيين، ستيفن وينبرغ وشيلدن غلاشو. غير أن العمل المضني الذي قاموا به لم ينته إلى إنجاز هذا التوحيد كاملا. وخلال العقود

الثلاثة الماضية طرحت نظرية الأوتار الفائقة، منظورا جديدا لإمكان إنجاز هذه التوحيد النظري، وإن لم تستطع إنجاز ذلك في حدود آخر ما استجد لحد الآن في حقل الفيزياء. وأمام هذا العجز، فإن الأمر الأكيد، هو أن مستجدات الرياضيات والفيزياء، تفرض القول بأن علم المنطق لم يعد نموذجا معياريا واحدا ووحيدا، بل دخله هو كذلك، فعل التنسيب، فاستحال إلى نظريات منطقية متعددة لا منطق واحد.