معهد السياسة والمجتمع
Politics and Society Institute (PSI)

نظرية الألعاب في تحليل الصراع

د. رشا فتيان-سليم

نظريــة الألعــاب في تحليـل الصـراع.

المقدمة

في ظل عالم يتسم بتصاعد التعقيد في العلاقات الدولية وتزايد حدة الصراعات السياسية وتداخل أبعادها الأمنية والاقتصادية والاجتماعية، تبرز الحاجة إلى أدوات تحليلية قادرة على تفكيك هذه التعقيدات وفهم منطق سلوك الفاعلين فيها. ولم يعد تحليل الصراعات يقتصر على التفسيرات التقليدية القائمة على موازين القوى أو السرديات التاريخية، بل أصبح يتطلب مقاربات أكثر دقة تستند إلى نماذج تحليلية تفسر كيفية اتخاذ القرار في بيئات تتسم بالتنافس وعدم اليقين.

في هذا السياق، تبرز نظرية الألعاب كإحدى أهم الأدوات التحليلية التي طورتها العلوم الاجتماعية، والتي أسهمت بشكل جوهري في إعادة تشكيل فهمنا لطبيعة التفاعلات الاستراتيجية بين الفاعلين، سواء كانوا دولاً أو منظمات أو حتى أفراداً. إذ توفر هذه النظرية إطاراً منهجياً لفهم كيف تتشكل القرارات في سياقات الصراع والتعاون، وكيف يؤثر سلوك كل طرف على خيارات ونتائج الأطراف الأخرى، ضمن بيئة تتسم بالترابط والتأثير المتبادل.

تكتسب نظرية الألعاب أهمية خاصة في تحليل القضايا السياسية والصراعات الدولية، كونها تتيح الانتقال من الوصف العام للصراع إلى تحليل دقيق لبنية القرار، من خلال التركيز على عناصر مثل الاستراتيجيات، والتوقعات، والمعلومات المتاحة، والنتائج المحتملة لكل خيار. كما تساعد في تفسير ظواهر تبدو أحياناً غير عقلانية على السطح، مثل فشل التعاون رغم وجود مصالح مشتركة، أو التصعيد رغم كلفته المرتفعة، وذلك من خلال الكشف عن منطق التفاعلات الاستراتيجية الكامنة وراء هذه السلوكيات.

ولا تقتصر أهمية هذه النظرية على التحليل النظري فحسب، بل تمتد إلى التطبيقات العملية في مجالات متعددة، مثل التفاوض الدولي، وإدارة الأزمات، واستراتيجيات الردع، وصياغة السياسات العامة. فقد ساهمت في تفسير العديد من الحالات المفصلية في التاريخ السياسي المعاصر، كما وفرت أدوات لصناع القرار لتقدير ردود أفعال الخصوم، وتحديد نقاط التوازن، واستكشاف فرص التعاون أو مخاطر التصعيد.

ومع ذلك، فإن استخدام نظرية الألعاب في تحليل الصراعات يتطلب وعياً نقدياً بحدودها، إذ أن افتراضاتها–وخاصة ما يتعلق بالعقلانية الكاملة وتوافر المعلومات–لا تعكس دائماً تعقيدات الواقع السياسي، الذي تحكمه أيضاً عوامل نفسية وثقافية ومؤسسية. ومن هنا، فإن القيمة الحقيقية لهذه النظرية تكمن في استخدامها كأداة ضمن إطار تحليلي أوسع، وليس كبديل وحيد لتفسير الظواهر السياسية.

يأتي هذا العمل في هذا السياق، ليقدم عرضاً تأصيلياً متكاملاً لنظرية الألعاب، من حيث تعريفها، وافتراضاتها، وتطورها التاريخي، ونماذجها المختلفة، وصولاً إلى تطبيقاتها في تحليل السياسات والصراعات الدولية، مع التوقف عند أهم الانتقادات والمحددات التي تواجهها. ويهدف هذا الجهد إلى تقديم مادة علمية رصينة، تجمع بين العمق النظري والوضوح المنهجي، بما يخدم الباحثين والمهتمين في مجالات العلوم السياسية والعلاقات الدولية.

إن فهم منطق التفاعل الاستراتيجي لم يعد ترفاً أكاديمياً، بل ضرورة عملية لفهم عالم يتشكل باستمرار عبر قرارات متداخلة بين فاعلين متعددين. ومن هذا المنطلق، تسعى هذه الدراسة إلى الإسهام في تعزيز هذا الفهم، وتوفير أداة تحليلية تساعد على قراءة الصراعات بعيون أكثر دقة ووعياً.

الإطار النظري لنظرية الألعاب

في عالم يعج بالصراعات والتفاعلات واتخاذ القرارات، تظهر "نظرية اللعبة" كنموذج تحليلي رياضي، يسلط الضوء على التفاعلات بين اللاعبين، ويستخدم في فهم السلوك الإنساني والاستراتيجيات التي يتبناها اللاعبون، أفرادًا أو كيانات، في السياقات والمواقف التي تتضمن صراعات وتنافس. وتطبق هذه النظرية على مجموعة واسعة من المجالات، بما في ذلك التعامل مع الصراعات الدولية. وتجمع النظرية، وهي دراسة لصنع القرار الاستراتيجي، بين عناصر العلوم السياسية والرياضيات وعلم النفس وغيرها من الحقول، لدرجة قطعت فيها النظرية شوطًا طويلاً في التطور مقارنة بنسختها الأولى التي قدمها كل من نيومان وأوسكار مورجنسترن عام 1944 (Neumann & Morgenstern).

فمن جهة تقدم "نظرية اللعبة" إطار لفهم كيفية اتخاذ اللاعبين للقرارات في سياق الصراعات الدولية، إلى جانب تسليط الضوء على الاستراتيجيات التي تتبعها للأطراف المعنية لتحقيق مصالحها وكيف يؤثر ذلك على النتائج والمنافع المحتملة، علاوة على أن النظرية تساعد في تحليل الخيارات المتاحة للدول واللاعبين الدوليين، وكيف يمكنهم تحسين مواقفهم في ظل التحديات والصراعات.

ومن جهة أخرى، تشير "نظرية اللعبة" إلى أن الأطراف تتصرف بطريقة عقلانية؛ أي أنها تتصرف بناء على توقعاتها لتحقيق أقصى قدر من المنفعة لنفسها، وتركز على كيفية اختيار الاستراتيجيات التي تعود بالفائدة القصوى عليها (Neumann & Morgenstern). وكيف تترابط قرارات الأفراد أو الكيانات مع النتائج التي تنجم عن هذه القرارات (Morrow,1994)، فضلاً عن أن "نظرية اللعبة" تفترض أن الأطراف في اللعبة تسعى لتحقيق أقصى قدر من المنفعة وفقاً لمبدأ تعظيم المنفعة لباريتو، الذي يظهر أهمية تحقيق توازن يرضي

الأطراف المعنية ويحقق المنافع المشتركة (Neumann & Morgenstern).

في عالم يعج بالصراعات والتفاعلات واتخاذ القرارات، تظهر "نظرية اللعبة" كنموذج تحليلي رياضي، يسلط الضوء على التفاعلات بين اللاعبين، ويستخدم في فهم السلوك الإنساني والاستراتيجيات التي يتبناها اللاعبون، أفرادًا أو كيانات، في السياقات والمواقف التي تتضمن صراعات وتنافس. وتطبق هذه النظرية على مجموعة واسعة من المجالات، بما في ذلك التعامل مع الصراعات الدولية. وتجمع النظرية، وهي دراسة لصنع القرار الاستراتيجي، بين عناصر العلوم السياسية والرياضيات وعلم النفس وغيرها من الحقول، لدرجة قطعت فيها النظرية شوطًا طويلاً في التطور مقارنة بنسختها الأولى التي قدمها كل من نيومان وأوسكار مورجنسترن عام 1944 (Neumann & Morgenstern).

فمن جهة تقدم "نظرية اللعبة" إطار لفهم كيفية اتخاذ اللاعبين للقرارات في سياق الصراعات الدولية، إلى جانب تسليط الضوء على الاستراتيجيات التي تتبعها للأطراف المعنية لتحقيق مصالحها وكيف يؤثر ذلك على النتائج والمنافع المحتملة، علاوة على أن النظرية تساعد في تحليل الخيارات المتاحة للدول واللاعبين الدوليين، وكيف يمكنهم تحسين مواقفهم في ظل التحديات والصراعات.

ومن جهة أخرى، تشير "نظرية اللعبة" إلى أن الأطراف تتصرف بطريقة عقلانية؛ أي أنها تتصرف بناء على توقعاتها لتحقيق أقصى قدر من المنفعة لنفسها، وتركز على كيفية اختيار الاستراتيجيات التي تعود بالفائدة القصوى عليها (Neumann & Morgenstern). وكيف تترابط قرارات الأفراد أو الكيانات مع النتائج التي تنجم عن هذه القرارات (Morrow,1994)، فضلاً عن أن "نظرية اللعبة" تفترض أن الأطراف في اللعبة تسعى لتحقيق أقصى قدر من المنفعة وفقاً لمبدأ تعظيم المنفعة لباريتو، الذي يظهر أهمية تحقيق توازن يرضي الأطراف المعنية ويحقق المنافع المشتركة (Neumann & Morgenstern).

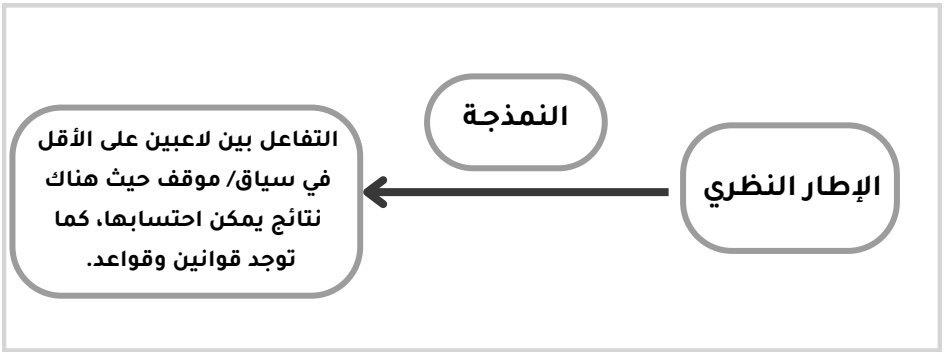
كما أن نمذجة النزاعات والسياسات الدولية كلعبة استراتيجية بين فاعلين عقلانيين، مقاربة تساعد في فهم وتحليل النتائج والحلول المتوقعة للنزاعات، من خلال المساعدة في تحديد الحلول المشتركة المقبولة، مع الأخذ بالحسبان مصالح ومحددات كل طرف من أطراف الصراع. كما أنها تلعب دوراً مهما أيضاً في فهم استراتيجيات التفاوض في الصراعات الدولية. فضلاً عن استكشاف الظروف التي تعزز التعاون والثقة بدلاً من التنافس بين الدول (Zagare & Kilgour,2000).

تأسيساً على ما سبق، تتناول هذه الدراسة تعريفات نظرية اللعبة وافتراضاتها الأساسية وتطورها التاريخي، إلى جانب النماذج المختلفة والمتعددة للنظرية وتطبيقاتها في السياسات والنزاعات الدولية، علاوةً على النقد الموجه للنظرية في فهم وتحليل السياسات والنزاعات الدولية.

تعريفات نظرية اللعبة

تم تعريف نظرية اللعبة بأنها فرع من الرياضيات التطبيقية التي توفر أدوات لتحليل الحالات التي تتخذ فيها الأطراف، التي يتم تعريفها باللاعبين، قرارات اعتمادية، إذ يسبب التفاعل بين اللاعبين تأثيراً على كل لاعب بحيث يجعله يأخذ في اعتباره القرارات المحتملة للاعبين الآخرين، أو لاستراتيجياتهم، عند صياغة استراتيجيته. وتصف الحلول المقترحة أو التي يتم التوصل إليها القرارات المثلى للاعبين، الذين قد يكون لديهم مصالح متشابهة أو متعارضة أو مختلفة (Davis &Brams,2023). يركز هذا التعريف على الاعتمادية في القرارات التي يتخذها اللاعبون، وهو الأمر الذي أوضحه أيضاً تعريف نظرية اللعبة بأنها دراسة للنماذج الرياضية للتفاعلات الاستراتيجية بين فاعلين عقلانيين (Myerson, 1991)، أو أنها، أي نظرية اللعبة، دراسة للسبل التي تؤدي بها الخيارات التفاعلية بين اللاعبين الاقتصاديين إلى نتائج تتعلق بتفضيلات (أو منفعة) للاعبين أنفسهم والآخرين (Stanford Encyclopedia of Philosophy,2023) ، الأمر الذي يقدّم بعداً سلوكيًّا، حيث أن لدى صانعي القرار

تفضيلات فردية تؤثر على اختياراتهم. ويمكن توضيح نظرية اللعبة من خلال الشكل التالي:



المصدر: الشكل من إعداد المؤلفة.

الشكل (1): توضيح نظرية اللعبة

يوضح الشكل السابق الفهم التقليدي لنظرية اللعبة، التي كانت تركز على التفاعل بين لاعبين منطقيين وعقلانيين. فعلى سبيل المثال يصف روبرت أومان (Robert Aumann) نظرية اللعبة على النحو التالي: " باختصار، تهتم نظرية اللعبة والاقتصاد بالسلوك التفاعلي للإنسان الرشيد، وهو الإنسان الذي يتصرف دائمًا بشكل منطقي وعقلاني ولديه أهداف محددة بشكل جيد ويتحفز فقط من خلال رغبته في الاقتراب من هذه الأهداف قدر الإمكان ولديه القدرة على إجراء الحسابات اللازمة للقيام بذلك(Aumann,1985) .

ولأهمية التفاعلات الاستراتيجية فقد تم التمييز بين التفاعلات النقية (Pure strategy) عندما يختار اللاعب فعلاً واحداً فقط ويلتزم به طوال اللعبة بغض النظر عما يفعله اللاعب الآخر، مقابل التفاعلات المختلطة (Mixed Strategies) التي يعين فيها اللاعب احتمالية لكل فعل أو حركة ممكنة، ثم يختار الحركة أو الفعل الأنسب بناء على هذه الاحتمالات (Osborne,2004)، بما يحقق أهدافه.

لذلك يتم تعريف نظرية اللعبة وفقاً لذلك بأنها علم الاستراتيجية ,Neumann (1944, Morgenstern &)، وأن هذا العلم يمتد إلى ما هو أبعد من الاقتصاد فقط، بل يشمل مثلاً العلوم السياسية، والعلاقات الدولية، والتفاوض، والصراعات الدولية(Agarwal & Zeephongsekul, 2011) .

وتتألف كل لعبة من خمسة مكونات على الأقل: أولها اللاعبون، وهم صناع القرار العقلانيين الذين يهدفون إلى تحقيق أقصى المنافع والعوائد لهم. علاوة على الاستراتيجيات التي تشمل خطط وإجراءات كل لاعب لكل سيناريو من سيناريوهات اللعبة والتي قد تكون استراتيجيات نقية (Pure Strategies) أو استراتيجيات متعددة (Multiple Strategies) وتأخذ بعين الاعتبار المكونات الأخرى للعبة. كما أنها قد تكون استراتيجية مهيمنة أو استراتيجية غير مهيمنة في اللعبة. إضافة إلى ذلك فإن المكون الثالث، المكاسب أو العواقب التي يحصل عليها اللاعبون عند تحقيق نتائج محددة التي قد تكون مكاسب كمية أو مكاسب نوعية مثل السمعة. بينما المكون الرابع فهو المعلومات المتوفرة لكل لاعب، وهي المعرفة المتاحة للاعبين في كل مرحلة من مراحل اللعبة. وأخيرًا، فإن المكون الخامس، القواعد التي تمثل الإطار الذي يحكم أفعال وإجراءات اللاعبين ويحدد المكاسب أو العواقب Osborne & (Rubinstein,1994).

إن ما سبق من تعريفات لنظرية اللعبة يبين في جانب أول عدم وجود تعريف واحد لهذه النظرية، علاوة على أن مختلف التعريفات تُبرز الأساس الرياضي للنظرية، وتركيزها على التفاعلات والخيارات الاستراتيجية بين اللاعبين، الذين يتميزون بالاستقلالية والعقلانية، وكيف تتحول الاستراتيجيات إلى منافع، والمعلومات التي يمتلكها كل لاعب، علاوة على أن للنظرية تطبيقات في مجالات متعددة، ودور في نمذجة الصراعات الدولية.

مسلمات وافتراضات نظرية الألعاب

مثل العديد من النماذج الاقتصادية، تحتوي نظرية اللعبة على مجموعة من الافتراضات الصارمة التي يجب أن تتحقق لكي تكون النظرية قادرة على إنتاج تنبؤات جيدة وعملية (Hayes,2023). وفي أي لعبة فإن فهم ما يحدث؟ ومن يقوم بفعل ماذا ولماذا؟ هو أمر على قدر من الأهمية لفهم وتحليل اللعبة، ما يتطلب في جانب أول معرفة قوانين وقواعد اللعبة لأن ذلك سيقدّم صورة عن الأفعال المسموح بها وفي أي وقت، بينما يتمثل الجانب الآخر في معرفة كيفية اختيار اللاعبين لفعل معين من بين الأفعال المسموح بها. تأتي الافتراضات الخمسة التالية لتجيب على هذين الجانبين، حيث تجيب الافتراضات الثلاثة الأولى على الجانب الثاني المتعلق بكيفية اختيار اللاعبين للأفعال، بينما يوضح الافتراض الرابع والخامس الجانب الأول المتعلق بقواعد وقوانين اللعبة.

لهذا السبب، فمن جهة أولى فإن اللاعبين عقلانيين (Instrumentally Rational)؛ بمعنى أنهم يتخذون قراراتهم استناداً إلى عملية تفكير منطقية تهدف إلى تحقيق إقصى قيمة متوقعة لمنفعتهم المستقبلية. فضلاً عن أن اللاعبين يتصرفون بشكل استراتيجي. فلكل لاعب تفضيلات من بين الخيارات والحلول المختلفة المطروحة، وأنهم يختارون بعقلانية لأنهم يختارون الحلول التي تحقق لهم بأفضل طريقة تلك التفضيلات المرتبة وفقاً لأولويات كل لاعب. وإذا ما تم تفسير العقلانية في إطار " الوسيلة - الغاية "، فإنها تعني اختيار كل لاعب للوسيلة الأكثر ملائمة لتحقيق غايات وتفضيلات محددة، وإن هذه التفضيلات تتحقق من خلال تعظيم المنفعة التي يسعى كل لاعب إلى تحقيقها. وعليه، فإن مفهوم العقلانية حاسم في تحليل وتوقع كيفية سلوك اللاعبين في التفاعلات الاستراتيجية (Varoufakis & Hargreaves-Heap,2004).

كما أن من الافتراضات الرئيسية التي تساعد في التعرف على سلوك اللاعبين في التفاعلات الاستراتيجية المعرفة المشتركة بالعقلانية (Common Knowledge of Rationality)، فليس فقط الأطراف المعنية هي عقلانية، بل أيضًا إنهم يعلمون بعقلانية اللاعبين الآخرين، ويعلمون أيضاً أن الآخرين يعلمون بعقلانيتهم، وهكذا. بالإضافة إلى ذلك، فإن اعتقادات وتوقعات كل طرف ليست فقط عقلانية ولكنها معروفة بأنها عقلانية من قبل الآخرين، ما يقلل من احتمالات سوء الفهم، ويؤثر على كيفية وتفسير عملية التواصل بين اللاعبين. وعليه، فإن هذه المعرفة المشتركة تؤثر على التفضيلات والتنبؤات بشأن أفعال الآخرين (Varoufakis & Hargreaves-Heap,2004).

كما أن من الافتراضات الرئيسية أن اللاعبين عندما يتلقون نفس المعلومات ولديهم اعتقادات مشتركة حول مكونات اللعبة وحول عقلانية ونوايا والتحركات الاستراتيجية لبعضهم البعض، فإنهم يتوصلون إلى استنتاجات متطابقة. فالاعتقادات المشتركة تفترض أن جميع اللاعبين لديهم نفس الاعتقادات الأولية حول مكونات اللعبة، مثل المكاسب والاستراتيجيات المتاحة لكل منهم. ويعتبر هذا الافتراض مهماً في تحليل الألعاب التي لا يمتلك فيها اللاعبون معلومات كاملة، حيث يمتلك كل منهم معلومات لا يمتلكها أو يعرف بها اللاعب الآخر (Varoufakis & Hargreaves-Heap,2004)، ويمكن رؤية التصورات المشتركة في المفاوضات بين دولتين على سبيل المثال حول إقليم متنازع عليه، فقد تمتلك الدولتان معلومات مختلفة حول موارد الإقليم، وأهميته الاستراتيجية والتاريخية، ومع ذلك فقد يتفقون على مجموعة من الاعتقادات المشتركة، مثل أهمية الحفاظ على علاقات سلمية، وتجنب النزاع المسلح، والرغبة في التوصل إلى اتفاق مفيد للجانبين. ومن خلال هذه الاعتقادات المشتركة فإنه يمكن للدولتين العمل نحو تسوية تفاوضية تأخذ في الاعتبار مصالح ومخاوف بعضهما البعض.

إضافة إلى ما سبق، من افتراضات أوضحت كيفية اختيار اللاعبين لتحركاتهم وأفعالهم، هناك افتراضان إضافيان يساهمان في توضيح قواعد وقوانين الاستراتيجي بين اللاعبين: الأول، هو الافتراض بأن الأفراد يعلمون قوانين وقواعد اللعبة؛ أي أنهم يعرفون جميع الأفعال الممكنة وكيفية تكاملها لتحقيق أرباح ومنافع معينة لكل لاعب. بينما الافتراض الثاني، والذي يظهر بشكل أقل بعض الشيء هو أن دافع اللاعب لاختيار إجراء معين يعتمد صارمًا على قوانين وقواعد اللعبة التي تهيئ الفرص للعمل، رغم أن ذلك لا ينفي أن تقوم الدول بتحركات مستقلة عن قواعد وقوانين اللعبة (Varoufakis & Hargreaves-Heap,2004). ففي المفاوضات بين دولتين حول الإقليم المتنازع عليه، إذا ما كان اللاعبون على علم بالنتائج المحتملة، مثل تقسم الإقليم أو توزيع الموارد، فإن هذه المعرفة المشتركة قد تشكل أساساً لاتخاذ القرارات الاستراتيجية في المفاوضات.

علاوة على ما سبق، أوضحت دراسة "نظرية اللعبة"، أن الافتراضات الأساسية التي تحكم مفهوم نظرية الألعاب تتسم بوجود عدد محدود من المتنافسين أو اللاعبين، إذ يُفترض أن جميعهم عقلانيون ويمتلكون ما يكفي من المعلومات. وبذلك يُتوقع من كل لاعب أن يكون لديه معرفة بالقوانين والعواقب وتفاصيل اللعبة، التي تتسم بالطابع الاستراتيجي الذي يتيح للاعبين اختيار استراتيجيات مختلفة للتعامل مع مشكلة معينة، حيث يمتلك كل لاعب عددًا محدودًا من خيارات العمل. وأن الهدف العام لجميع اللاعبين هو تقليل الخسائر وتحقيق أقصى قدر من الربح والمنفعة. علاوة على ذلك، ولضمان العدالة والتنوع الاستراتيجي، يُلزم اللاعبون باتخاذ قراراتهم بشكل متزامن، مما يمنع أي لاعب من الحصول على معرفة بخيار منافسه قبل تحديد خياره الخاص(Wallstreetmojo team,2023) ، رغم أن هناك ألعابًا تجري بالتتابع، ما يعني أن كل لاعب يكون على معرفة مسبقة بالحركة السابقة للاعب الآخر، وإن كان يجهل حركته اللاحقة.

تطور نظرية الألعاب تاريخياً

لقد مرت نظرية اللعبة، شأنها شأن مختلف النظريات في مختلف الحقول بمراحل تطور عبر التاريخ، إذ تعود جذور النظرية وفقاً لدراسة "نظرية اللعبة: تاريخ ونظرة عامة" إلى الحضارات القديمة، ويعتبر كتاب "فن الحرب" لمؤلفه سن تزو (Sun Tzu) من الكتب التي أسست لنظرية اللعبة، ولكن نظرية الألعاب لم تأخذ هذا الاسم حتى منتصف القرن العشرين المنصرم، حين بدأت النماذج الرياضية لنظرية الألعاب في التشكل (Najera, 2019).

بناء على ذلك، تشير دراسة "تاريخ نظرية اللعبة" الذي كتبه كل من ماري وروبرت ديماند (Mary and Robert Dimand) إلى أن بدايات "نظرية اللعبة" تعود إلى القرن السابع عشر، إلى الفيلسوف الفرنسي بليز باسكال (Blaise Pascal)، الذي على الرغم من عدم صياغته بوضوح لنظرية الألعاب، إلا أن تحليل باسكال لألعاب الحظ في "معاملة ولعبة النرد" قد أسست للتفكير الاحتمالي في التفاعلات الاستراتيجية، فقد قام باسكال بتحليل مشكلات مثل "مشكلة النقاط" و "تقسيم الرهانات" ووضع الأسس لمفاهيم مثل القيمة المتوقعة والاستراتيجيات المثلى(Dimand & Dimand, 1996).

وفي القرن الثامن عشر استكشف دانيال برنولي (Daniel Bernoulli) الطابع الذهني للاحتمال في عرض نظرية جديدة "لقياس المخاطر"، مُجادلاً بأن الفائدة المتوقعة، وليس القيمة المتوقعة ببساطة هي ما يحرك عملية اتخاذ القرار، فضلاً عن أنه قدم مفهوم تفضيلات الأفراد وتأثيرها على الاختيارات الاستراتيجية (Bernoulli,1954).

وعلاوة على ذلك، قدم توماس بايز (Thomas Bayes) "نظرية بايز"، وهي منهج إحصائي يُستخدم في تحديث الاحتمالات استنادًا إلى معلومات جديدة.وقد أصبحت هذه النظرية عنصرًا جوهريًا في نظرية الألعاب، خاصة في تحليل الألعاب ذات المعلومات الناقصة، حيث يعتمد اللاعبون على الاستدلالات

والاحتمالات لاتخاذ قراراتهم في ظل عدم اليقين. (Dimand,1996).

وفي حين وضع (باسكالPascal) (وبرنولي (Bernoulli) وبايز (Bayes) أسس "نظرية الألعاب"، إلا أن الميلاد الرسمي لنظرية الألعاب يعود إلى جون فون نويمان (John von Neumann)، في ورقته "نظرية الألعاب الاستراتيجية" في العام 1928م التي اشتملت على أهم المفاهيم في نظرية الألعاب. فمن جهة الألعاب الصفرية، وهي الألعاب التي يكون فيها ربح أحد اللاعبين خسارة للاعب الآخر. ومن جهة ثانية تحدى نويمان فكرة أن اللاعبين يلتزمون دائماً باستراتيجية واحدة ومتوقعة، وقدّم مفهوم الاستراتيجيات المختلطة من خلال المزج بين الاستراتيجية النقية مع الاحتمالات، ما يجعل من الصعب على اللاعب التنبؤ بحركة اللاعب الآخر القادمة. إضافة لذلك قدم نظريته المينيماكس (Minimax Theory) التي تنصح كل لاعب في تقييم الخسائر المحتملة في ظل أسوأ سيناريو في الألعاب الصفرية، إذ تفترض "نظرية المينيماكس" وجود لاعب يرغب في ضمان أقصى مكافأة من خصمه، وهذا نهج ومقاربة محافظة في التفاعل الاستراتيجي، حيث تكون استراتيجية المكافأة الدنيا هي الأعلى الذي يمكن الحصول عليه (Dimand,1996). وعلى الرغم من النقد الذي تم توجيهه لنظرية المينيماكس كونها ذات طابع رياضي صرف ما جعلها غير متاحة في البداية للعلماء والمهتمين من تخصصات أخرى، إلا أن أومان (Aumann,1989) قد اعتبر هذه النظرية حجر زاوية في عملية تطوير نظرية الألعاب، مشيراً إلى أن كل المفاهيم الأساسية للنظرية مثل النموذج الوافر أو شجرة اتخاذ القرار، والنموذج الاستراتيجي، ونظرية المنفعة، قد نشأت في سياق "نظرية المينيماكس".

إضافة إلى ما سبق، شهدت الفترة من الثلاثينات حتى الخمسينات من القرن الماضي وضع المبادئ الأساسية وأركان نظرية الألعاب، والتي شهدت في العام 1944م تأليف كتاب "نظرية الألعاب والسلوك الاقتصادي" لكل من نيومان ومورجنسترن، الذي قدم إطاراً شاملاً ومنظماً لنظرية الألعاب من خلال توسيع نطاق النظرية بما يتجاوز الألعاب الصفرية إلى الألعاب التعاونية

، والألعاب التي لا يمتلك فيها اللاعبون معلومات كاملة (Neumann, and Morgenstern, 1953).

كما تم دمج نظرية المنفعة كأمر حيوي لتحليل عمليات اتخاذ القرار في ظل حالة عدم اليقين (Neumann, and Morgenstern, 1953). وكذلك تم تقديم مفهوم الألعاب الوافرة التي تمثل الألعاب كشجرة قرارات، ما زاد من قدرات نمذجة نظرية الألعاب وسمح بتحليل عمليات اتخاذ القرارات المتسلسلة والتفاعلات الديناميكية، فضلاً عن ذلك تم تسليط الضوء على الارتباط بين نظرية الألعاب واتخاذ القرارات الاقتصادية.

وقد تلا هذا التطور في "نظرية الألعاب" تطورٌ آخر في الخمسينيات من القرن الماضي قاده جون ناش (John Nash) الذي وضع ما يسمى بـ "توزان ناش"، وهو مفهوم أساسي يتنبأ بالاستراتيجيات المثلى في أي لعبة، وليس فقط في الألعاب الصفرية. وينص توازن ناش على أنه لا يوجد لدى أي لاعب حافز لتغيير استراتيجيته ما دام هذا التغيير لن يؤثر في تعظيم أو تقليل المنفعة المتحققة.

وفي الستينيات من القرن الماضي قدم جون هارساني (Harsanyi) إسهامًا كبيرًا في نظرية الألعاب، فقد أظهر أنه يمكن تفسير توازن ناش التي تتضمن استراتيجيات عشوائية على أنها حدود لتوازن بايزيان (Bayesian) حيث يختار كل لاعب (تقريبًا) دائمًا الإجراء الأمثل الفريد الخاص به آخذاً بعين الاعتبار اعتقاداته حول أفعال واستراتيجيات اللاعب الآخر. وبذلك يكون قد أجرى تعديلاً طفيفاً على توزان ناش بإضافة نص من عدم اليقين إلى اللعبة بحيث لا يعرف اللاعبون بالضبط ماهية المكاسب التي سيحصلون عليها عند اتخاذ إجراء معين. هذا الأمر يختلف عن المعلومات الكاملة في اللعبة الأصلية حيث يعـرف اللاعبون جميع المكاسـب المحتملـة لكـل إجراء، ما وسـع من نطـاق نظرية الألعاب للتعامل مع سيناريوهات في العالم الحقيقي تتميز بالمعلومات المخفية أو عدم اليقين، ما يعزز قابلية تطبيق نظرية الألعاب في سياقات اتخاذ القرار الواقعية والمعقدة (Myerson, 1991).

وامتداداً لتطور نظرية الألعاب، تعتبر إسهامات راينهارد زيلتن (Reinhard Selten) في نظرية الألعاب أكبر من مجرد تحسين مفهوم "توازن ناش"، فقد بنى على أعمال ناش وهارساني، مقدماً تطورين رئيسيين: التوازن الكامل للألعاب (Subgame Perfect Equilibrium)، وهو مفهوم يعزز التوازن الكلاسيكي لناش من خلال التركيز على السلوك العقلاني داخل الألعاب الفرعية في إطار لعبة أكبر تتم تتابعاً، إذ يضمن التوازن الكامل للألعاب أنه لا يوجد لدى أي لاعب حافز للانحراف عن استراتيجيته في أي لعبة فرعية، حتى لو كان ذلك سيفيده في اللعبة الكلية، ما يجعل التوازن أكثر قوة وواقعية، حيث يأخذ في اعتباره قدرة اللاعبين على التنبؤ بتصرفات بعضهم البعض والاستجابة لها على مر اللعبة. فضلاً عن ذلك شدد زيلتن على أهمية تمثيل الألعاب بما أسماه التمثيل متعدد الوكلاء (multi-agents representation)، حيث يجب أن لا يكون له أي تأثير مهم إذا تم تمثيل لاعب معين بوكيل مختلف مراحل اللعبة، شرطية أن يشترك كل هؤلاء الوكلاء في نفس التفضيلات والمعلومات التي يمتلكها اللاعب الأصلي (Myerson, 1991) . كما قام بتطوير "نظرية الألعاب الديناميكية"، وهي إطار لتحليل الألعاب ذات القرارات التتابعية والمعلومات الناقصة، ما يتيح نمذجة الألعاب حيث يتعلم اللاعبون ويحدثون استراتيجياتهم مع تقدم اللعبة (Myerson, 1991).

كما شهدت النظرية تطوراً في مرحلة ما بعد سبعينيات القرن الماضي حتى الآن، فقد غيّر جون مايناردسميث (John Maynard Smith) وآخرون فهمنا لسلوك الحيوان عن طريق تطبيق نظرية الألعاب لشرح التعاون والتنافس في الطبيعة. فقد ألقت النماذج، مثل لعبة السجين (Prisoner's Dilemma) ولعبة هوك-دوف (Hawk-Dove) أو ما يعرف بلعبة الدجاجة الضوء على كيفية تطور الاستراتيجيات على مر الوقت استنادًا إلى مكاسبها. فضلاً عن استكشاف "نظرية التطور للألعاب" بدون فائزين أو خاسرين، وركزت النظرية على استراتيجيات طويلة المدى تعزز البقاء والتكاثر، الأمر الذي وسّع من

نطاق نظرية الألعاب إلى ما وراء مجالات الاقتصاد والتنافس(Smith & Price,1973) .

وفي فترة الثمانينيات من القرن الماضي قام روبرت أكسلرود (Robert Axelrod) وآخرون بدراسة كيفية تكييف اللاعبين لاستراتيجياتهم على مر الوقت في التفاعلات المتكررة. وقد أدى ذلك إلى مفهوم التعامل بالمثل "tit-for-tat" كاستراتيجية ناجحة للحفاظ على التعاون ومنع الاستغلال، حيث يتعاون اللاعب في البداية ثم يقلّد حركة الخصم السابقة في الجولات اللاحقة (Axelrod & Hamilton). إضافة إلى ذلك، اتسع المجال لاستيعاب رؤى من علم النفس والاقتصاد السلوكي؛ فالدراسات حول تأثير التثبيط، والتأطير، والعقلانية المحدودة قد تحدت افتراض أن اللاعبين عقلانيين بشكل مثالي، ما جعل نظرية الألعاب أكثر واقعية وقابلية للتطبيق (Camerer, 2008).

وفي القرن الواحد والعشرين، عبرت نظرية الألعاب إلى حدود جديدة مع تطبيقات متعددة التخصصات. ففي مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسوب تلعب "نظرية الألعاب" دورًا حيويًا في تطوير الخوارزميات الذكية لتطبيقات متنوعة مثل: الألعاب، والمزادات، والروبوتات، وتعلم الآلة، ما يؤثر على مجالات تتراوح من السيارات ذاتية القيادة إلى برامج الذكاء الاصطناعي (Rodriguez,2020) وتمتد التطبيقات إلى اقتصاديات الشبكات، حيث تكون نظرية الألعاب حاسمة في تحليل وتحسين التفاعلات داخل الشبكات، ومواجهة التحديات مثل: تدفق المرور، وتوزيع الموارد والديناميات في شبكات التواصل الاجتماعي والمنصات عبر الإنترنت. كما اتسع تأثير نظرية الألعاب ليشمل ميادين جديدة مثل: القانون، وعلم الاجتماع، والعلوم السياسية، حيث تقدم أدوات تحليلية لفهم ونمذجة التعاون والصراع واتخاذ القرارات في سياقات اجتماعية معقدة.

نخلص القول بأن "نظرية الألعاب" ما زالت تتفاعل مع التحديات المعقدة في عالم متصل بشكل متزايد، وتستجيب للتطور في مجال التقنيات المتقدمة والتركيز المتزايد على التعاون البيني، في السعي لفهم التفاعلات الاستراتيجية.

نمــاذج نظريــة الألعــاب

يمكن تصنيف "نظرية الألعاب" استناداً إلى معايير مختلفة، ففي دراسة " مقدمة لنظرية الألعاب " تم تصنيف نماذج نظرية الألعاب إلى تصنيف شائع على شكل "النموذج العادي" مقابل "النموذج الوافر"، أو نماذج "الألعاب التعاونية" مقابل "الألعاب غير التعاونية". كما قدمت الدراسة تصنيفات فرعية مثل: نماذج "الألعاب الصفرية" مقابل "الألعاب غير الصفرية"، أو نماذج الألعاب التي يمتلك فيها اللاعبون معلومات كاملة مقابل الألعاب التي لا يمتلك فيها اللاعبون معلومات كاملة، فضلاً عن تصنيف النماذج إلى نماذج "الألعاب الفورية" مقابل "الألعاب التسلسلية"، أو نماذج الألعاب "ذات العدد المحدد" من اللاعبين مقابل نماذج الألعاب "ذات العدد اللانهائي" من اللاعبين. كذلك تصنيف النماذج إلى ألعاب فيها "تماثل لقوة اللاعبين" مقابل نماذج ألعاب فيها "عدم تماثل لقوة اللاعبين" (Osborne, 2004). ولأغراض هذه الدراسة تم تصنيف النماذج وفقاً لما هو شائع وعام إلى ما يلي:

النموذج العادي مقابل النموذج الوافر

إن أحد التصنيفات الشائعة لنظرية الألعاب تصنيفها إلى النموذج العادي أو الاستراتيجي (Normal or strategic form) مقابل النموذج الوافر (Extensive Form).

ويتخذ اللاعبون في النموذج العادي أو الاستراتيجي قراراتهم في وقت واحد دون معرفة اختيار اللاعب الآخر ويتم نمذجة اللعبة على شكل مصفوفة تبين اللاعبين وخياراتهم والمنفعة المترتبة على كل خيار آخذين بعين الاعتبار خيار اللاعب الآخر (Myerson, 1991). إضافة الى ذلك، فإن الشكل الآخر يأتي على الصورة المكثفة (Extensive form) التي يتم فيها نمذجة اللعبة كشجرة اتخاذ قرار، واللاعبون يتخذون قراراتهم بتسلسل وتتابع، آخذين في اعتبارهم أفعال وقرارات اللاعبين الآخرين السابقة (Myerson, 1991).

وفي سياق النموذج العادي، يتم التركيز على "الأفعال والمنافع"، مع التأكيد على الاختيارات المتزامنة المتاحة لكل لاعب، فضلاً عن المنافع المقابلة لجميع تركيبات الأفعال الممكنة. ويَستخدم هذا النموذج مصفوفة استراتيجية، حيث تمثّل الصفوف أفعال أحد اللاعبين والأعمدة تمثل أفعال اللاعب الآخر، مع كل خلية تعرض المنافع أو العوائد لكل من اللاعبين بناءً على الأفعال التي اختاروها (Myerson,1991)، كما هو موضح في الشكل (2):

		اللاعب الأول	
		عدم تعاون	تعاون
اللاعب الثاني	عدم تعاون	-1، -1	-4، 0
	تعاون	0، -4	-3، -3

المصدر: الشكل من إعداد المؤلفة.

الشكل (2): النموذج العادي

ومن الأمثلة لعبة "معضلة السجين"، وهو مثال توضيحي كلاسيكي لسيناريو في "نظرية الألعاب" يسلط الضوء على التوتر الكامن بين التعاون والتنافس (المصلحة الشخصية). وفي هذا السياق الافتراضي، يواجه سجينان، (أ) و (ب)، تهماً محتملة بارتكاب جريمة، حيث يُغريهما الشرطة بالاختيار بين الاعتراف والشهادة ضد الآخر أو البقاء صامتين. وعليه، فإن النتائج الممكنة

الممكنة تشمل الاتفاق المتبادل على الصمت مما يؤدي إلى عقوبة خفيفة، أو خيانة فردية تؤدي إلى أحكام متفاوتة، أو اعتراف متبادل لعقوبة معتدلة. لذلك، فإن الحيرة تكمن في التوتر بين السلوك التعاوني الذي يؤدي إلى أفضل نتيجة للطرفين، والخيانة التي تخدم مصلحة كل سجين على حساب الآخر. ويسلط السيناريو الضوء على اتخاذ القرارات الرشيدة والتفاعل البيني، والصراع المستمر بين التعاون وعدم التعاون (Ferreira, 2020)). كما أن مفهوم حيرة السجين يُطبق في ميادين متنوعة مثل: الاقتصاد، وعلم السياسة، وعلم الأحياء التطوري، وعلم النفس الاجتماعي، حيث يقدم رؤى حول ديناميات اتخاذ القرارات في الأسواق التنافسية، والتعاون والصراع على الساحة السياسية والدولية.

وتشمل نقاط قوة هذا النموذج تمثيله البسيط للألعاب ذات الحركات المتزامنة، وسهولة التعرف بصريًا على "توازن ناش"، وفائدته في تحليل الاستراتيجيات المختلطة التي تشمل اختيارات لكل منها احتمالية معينة. ومع ذلك، فإن من عيوب هذا النوع من "نظرية الألعاب" عدم وجود معلومات حول تسلسل الحركات ونقاط القرار، والتعقيد المحتمل للألعاب مع العديد من اللاعبين والأفعال، وإخفاء الألعاب الفرعية والتموقع المحتمل للمعلومات.

ي المقابل، في النموذج الوافر أو الديناميكي (Dynamic Game Theory)، يكمن التركيز على أشجار القرارات وتمثيل المعلومات، حيث يُوضَّح اللعبة كشجرة تحتوي على فقرات تعبر عن نقاط القرار، وفروع تشير إلى الإجراءات الممكنة، وتُخصص العوائد او المنافع في الفُقرات النهائية (نهاية اللعبة). من جهة أخرى، يصف النموذج الوافر الهيكل التسلسلي لاتخاذ القرار بشكل صريح، مما يتيح لنا دراسة الحالات التي يقرر فيها كل صانع قرار تغيير رأيه مع تطور الأحداث (Osborne, 2004).

ومن ألعاب الوفرة الشائعة، لعبة "الموقف الحاسم النهائية" (Uultimatum Game) التي تقدم رؤى قيمة حول سلوك الإنسان، خاصة فيما يتعلق بمفاهيم العدالة والميل نحو التعاون. ففي هذه اللعبة ذات اللاعبين الاثنين، يتلقى أحد اللاعبين مبلغاً من المال ويحدد كيفية توزيعه مع اللاعب الآخر، الذي يمكنه قبول أو رفض التوزيع المقترح. فمن جانب تسلط اللعبة الضوء على عدة نقاط رئيسية، بما في ذلك دور العدالة، والتبادل، والفروق الثقافية، والعوامل العاطفية في اتخاذ القرار (Ferreira, ,2020). ومن جهة أخرى تتمثل تطبيقاتها في مجموعة واسعة، حيث تساعد الاقتصاديين وعلماء النفس في فهم تفضيلات الفرد للعدالة والتعاون، واختبار نماذج التفاوض، واستكشاف التأثيرات الثقافية.

علاوة على ما سبق، تكمن نقاط قوة هذا النموذج في توضيح التسلسل الزمني للحركات وتدفق المعلومات، وتسهيل تحليل الألعاب الفرعية والديناميات الاستراتيجية داخل اللعبة الأكبر، ويكون مفيداً بشكل خاص للألعاب ذات الحركات التسلسلية والمعلومات غير الكاملة. ومع ذلك، قد يصبح معقداً بصرياً في حالة الألعاب ذات العديد من اللاعبين والأفعال، ولا يُظهر دائماً العوائد مباشرة لجميع تركيبات الأفعال، مما يجعل تحديد التوازن في هذا النموذج أكثر تحدياً من النموذج العادي (Shachter, 1986)

وعلى الرغم من إسهاماتها، تواجه اللعبة قيودًا وانتقادات مثل بساطتها التي قد تتجاوز تعقيدات العالم الحقيقي، وتأثير المخاطر المحدودة على السلوك، والانحيازات الثقافية المحتملة في تصميمها.

نماذج التعاون مقابل عدم التعاون

التصنيف الآخر لنماذج نظرية الألعاب غير التصنيف السابق وإن كان مكملاً له. ففي دراسة "مقدمة لنظرية اللعبة" تم إجراء تصنيف نماذج الألعاب التي تشملها نظرية اللعبة إلى فرعين رئيسيين:الأول هو نظرية الألعاب التعاونية، التي تفترض أن اللاعبين يمكنهم التواصل، وتشكيل تحالفات، وتوقيع اتفاقيات ملزمة. الفرع الآخر الرئيسي هو نظرية الألعاب غير التعاونية التي تقوم بنمذجة الحالات التي يكون فيها اللاعبون؛ إما غير قادرين على التواصل أو يمكنهم التواصل ولكن لا يمكنهم توقيع اتفاقيات ملزمة (Osborne,2004).

فمن جانب أول، وبينما تركز نظرية الألعاب التقليدية غالبًا على المنافسة والصراع تقدم نظرية الألعاب التعاونية إطارًا لتحليل السيناريوهات التي يشترك فيها الفاعلون في أهداف مشتركة ويسعون إلى اتفاقات محتملة تقع في منطقة التعاون (Binmore, 2007). وهذا يجعلها ذات صلة كبيرة في فهم النزاعات الدولية، حيث قد تتعاون الدول على قضايا مثل: التغير المناخي، والتبادل الاقتصادي، أو الأمن الجماعي. كما أن "نظرية الألعاب التعاونية" تركز على الأوضاع والحالات التي يمكن فيها لأكثر من لاعبين تشكيل تحالفات لتحقيق أهداف مشترك (Myerson,1991)، حيث قد تكون هذه التحالفات صارمة (Crisp Coalitions) أو تحالفات غامضة (Fuzzy Coalitions) (Branzei & others,2008). وتتجاوز هذه النظرية، خاصة في سياق الألعاب المكررة، توازن ناش البسيط إلى استراتيجيات، ونتائج تشمل التعاون وبناء السمعة والثقة بين مختلف اللاعبين.

ومن النماذج الشائعة في نظرية الألعاب التعاونية، كل من نموذج "قيمة شابلي" (Shapley Value) كمفهوم يوفر طريقة لتوزيع المنافع بشكل عادل بين اللاعبين الذين يتعاونون، من خلال النظر في مساهمات كل لاعب،

في المقابل، هناك نظرية الألعاب غير التعاونية التي تقع في قلب التفاعلات الاستراتيجية حيث يتنافس الفاعلون بدلاً من التعاون، والتي قد تكون في بعض أشكالها "لعبة صفرية" وفي أشكال أخرى "ألعاب غير صفرية". فمن جانب توفر إطارًا قوياً لتحليل الحالات حيث يتخذ اللاعبون قرارات مستقلة، مُراعين فيها التصرفات المتوقعة للآخرين لتحقيق أقصى نتائج لصالحهم. ومن جانب آخر تشمل سيناريوهات متنوعة، بما في ذلك الألعاب الزمنية حيث يقوم اللاعبون باتخاذ استراتيجياتهم بشكل متزامن، دون علم بقرارات الآخرين حتى يتم الكشف عنها، كما يظهر في المثال الكلاسيكي لمأزق السجين. وإضافة إلى الألعاب التسلسلية، التي يتم فيها اتخاذ القرارات بشكل تتابعي، حيث يمتلك اللاعبون الذين يليهم معلومات حول القرارات التي اتخذها الآخرون قبلهم، كما يُظهر في سيناريوهات مثل لعبة الدجاجة. بالإضافة إلى ذلك، تشمل الألعاب المتكررة تفاعلات متعددة، مما يتيح للاعبين ضبط استراتيجياتهم استنادًا إلى التفاعلات السابقة، كما يُوضح ذلك في مفهوم تيت-فور-تات (Tit for Tat)، حيث تقدم كل من هذه الأنواع من الألعاب رؤى فريدة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية في ظروف مختلفة (Friedman,1971).

ومن المفاهيم الأساسية في النظريات غير التعاونية كل من "توزان ناش"، حيث لا يوجد لأي لاعب دافع للتحول عن استراتيجيته المختارة، مع الأخذ في اعتباره الأفعال المتوقعة من اللاعبين الآخرين (Varoufakis & Hargreaves, 2004). فضلاً عن مفهوم الاستنتاج العكسي الذي يسن تحليل الألعاب التسلسلية عن طريق العمل بشكل عكسي من القرار النهائي، مع النظر في الاستجابة الأمثل لكل لاعب في كل مرحلة (Varoufakis & Hargreaves, 2004).
وأخيراً، مفهوم النماذج التطورية التي تدرس كيفية تطور الاستراتيجيات مع مرور الوقت في الألعاب المتكررة، وتستكشف مفاهيم مثل التعاون والانتقام (Wolf, 2012).

تطبيقات نظرية اللعبة في الصراعات الدولية

شهدت العقود الأخيرة، انتعاشاً ملحوظًا في تطبيق نظرية الألعاب على الساحة السياسية الدولية، حيث اكتسبت شهرة بفضل تطبيقاتها الجديدة في الاقتصاد السياسي الدولي بجانب دورها المؤسس في التحليل الاستراتيجي للشؤون العسكرية والسياسية. فالتحليل الاستراتيجي ليس مقتصرًا على مواضيع محددة مثل الشؤون العسكرية أو الاقتصادية وإنما يمتد إلى فهم السياسة بين دول تسعى نحو أهداف مشتركة ومترابطة. وعليه فإن نظرية الألعاب قد وسعت نماذج الفاعل العقلاني بعيدًا عن المنظور الواقعي التقليدي، بهدف التعامل مع الصراع والتعاون ضمن إطار متكامل للجوانب العسكرية والسياسية والاقتصادية الدولية. وعلاوة على ذلك، هناك تركيز متزايد على التطبيق التجريبي لنماذج الألعاب، في تحول عن التحليلات الاستراتيجية العسكرية السابقة القائمة على الاستدلال، وأن يتم تناول نظرية الألعاب كأداة تحليلية بدلاً من أن تكون وصفية فقط، حيث يفتح ذلك الباب أمام القدرة الفعلية للنظرية على إنتاج رؤى وتنبؤات جديدة من خلال التقييم التجريبي (Snidal,1985).

ومن الأمثلة دراسة النظرية للتعاون والردع من خلال تسليط الضوء على التفاعل المعقد بين التعاون والردع في السياسة الدولية. يوضح عمل أكسلرود (1984) حول الألعاب المتكررة كيف يمكن لاستراتيجيات مثل "الضربة بالعين" أن تعزز الثقة والتعاون حتى في حالة وجود عدم ثقة أولي. وبالمثل، يمكن لنماذج نظرية اللعبة أن تفيد تقييمات استراتيجيات الردع النووي، وتحليل فعالية الالتزامات الموثوقة ونقاط التحول المحتملة للتصعيد (Fearon,1995) .

كما درست النظرية المواجهة المشحونة في تشرين الأول عام 1962م، فقد أدى استخدام الولايات المتحدة للصواريخ في تركيا وتثبيت الاتحاد السوفييتي لصواريخ باليستية في كوبا إلى تطوير سيناريو كلاسيكي لـ "لعبة الدجاجة" (Schelling,1960)، إذ استمرت الأحداث لمدة ثلاثة عشرة يوماً وشكلت أزمة عالمية أنذرت بحرب نووية بين قطبي النظام الدولي في ذلك الوقت. واجهت كلتا القوتين العظميتين اختيارًا صعبًا؛ التراجع أو خطر التدمير المتبادل. من خلال التعرف على هذه النتيجة المشتركة كنقطة محورية، تصعّدت التوترات بين كل من الطرفين، وفي النهاية تم التوصل إلى اتفاق بسحب الصواريخ من كوبا وتركيا على التوالي، واتخاذ تدابير لمنع المواجهات المستقبلة، حيث مثل هذا الحدث من أكثر لحظات التوتر في العلاقات الدولية في فترة الحرب الباردة، مما يعطي مثالاً على كيف يمكن لنظرية الألعاب أن تسلط الضوء على نقاط التحول المحتملة وتوجيه استراتيجيات إدارة الأزمات (Allison,1971).

إضافة إلى ما سبق من أمثلة، قدمت دراسة " العلاقات الباكستانية - الأفغانية: 2001 - 2017"، تطبيقاً لنظرية الألعاب، خاصة معضلة السجين، على الصراع في أفغانستان من خلال فهم وتحليل ضعف التعاون بين الولايات المتحدة وحكومة أفغانستان وحركة طالبان وباكستان واللاعبين الإقليميين. فمن جهة تشرح معضلة السجين فشل الفاعلين العقلانيين في التعاون حتى لو كانوا سيستفيدون من ذلك. ففي سياق النزاع في أفغانستان، سيستفيد كل فاعل من الوصول إلى حل سلمي، ولكن يمكن أن ينظر كل لاعب إلى العواقب في المدى المنظور غير المقبولة للتعاون. ويمكن أن يعزى عدم التعاون هذا إلى عوامل متنوعة، بما في ذلك الحسابات الاستراتيجية لكل لاعب والقلق بشأن الانقسامات الداخلية وإمكانية تصاعد النزاع (Tehseena,2017).

كما تم تطبيق نظرية الألعاب، خاصة نموذج اللعبة الحاسمة على النزاع الجاري في بحر الصين الجنوبي والذي فيه عدة دول تتنازع على الحدود الإقليمية في المنطقة. فغالبًا ما تتصرف الصين كلاعب يقدم مقترحات في مواقف تشبه نموذج اللعبة الحاسمة، حيث تقدم مقترحات للمشاركة في الموارد بشروط تفضيلية لها وتترك للدول الأخرى خيارات محدودة: القبول أو مواجهة الإكراه. فمن جانب يكشف هذا التحليل كيف ترد مختلف البلدان على هذه "العروض" عن درجة تحملهم للإكراه وتجنب المخاطر، وإمكانية تصاعد النزاع. ومن جانب آخر يوفر نموذج اللعبة الحاسمة إطاراً لفهم التفاعلات الاستراتيجية واتخاذ القرارات من قبل الأطراف المعنية (Hall,2021).

تبيّن التطبيقات السابقة ما تمتلكه نظرية اللعبة من قوة تفسيره وتحليلية للسياسات والنزاعات الدولية، ولكنها في ذات الوقت تواجه قيوداً ومحددات، في ظل ما تمتاز به عملية اتخاذ القرار في العالم الحقيقي، إلى جانب عدم التماثل في القوة والمعلومات التي يمتلكها كلا لاعب، ودرجة عقلانية اللاعبين، والتي قد لا يتم نمذجتها بالكمال في النماذج المختلفة والمتعددة لنظرية الألعاب.

قيود ومحددات نظرية الألعاب

لا شك في أن نظرية الألعاب قد سلطت الضوء على التفاعلات الاستراتيجية في مجالات متنوعة، بما في ذلك تحليل النزاعات الدولية، ولكن كأي أداة تحليلية، فإن لديها قيود وعليها انتقادات كما أن لها نقاط قوة مقابل نقاط الضعف.

فمن جهة أولى، وعلى الرغم من إسهامات نظرية الألعاب القيمة في التحليل الاستراتيجي، تواجه نظرية الألعاب العديد من القيود. أحد الانتقادات الرئيسية هو تبسيطها للسلوك البشري. غالبًا ما تفترض النظرية أن اللاعبين عقلانيون ويمتلكون المعلومات الكاملة، متجاهلة دور العواطف، سوء التفاهم، والتحيز المعرفي لدى اللاعبين في عملية اتخاذهم للقرار (Jervis,1976). وهذا يمكن أن يؤدي إلى توقعات غير دقيقة، خاصة في الصراعات الدولية المعقدة حيث يلعب التاريخ، والفروق الثقافية، والسياسات الداخلية دوراً هاماً في عمليات اتخاذ القرار (Lebow,1981).

فضلاً عما سبق، فإن التركيز على التوازنات الثابتة يمثل سبباً آخر للنقد، حيث أن النظرية في الغالب ما تسعى إلى الحصول على نتائج مستقرة، إذ أن استراتيجيات اللاعبين غير قابلة للتغيير كونها تمثل حالة ما يسمى بتوزان ناش. ومع ذلك، تميل الصراعات الدولية إلى أن تكون ديناميكية ومتحركة، حيث تتحول نقاط التوازن بشكل متكرر بسبب الأحداث غير المتوقعة والحسابات الخاطئة وتطور وتغير الاهتمامات والمصالح (Lebow,1981). وهو ما يمكن أن يجعل التوقعات المبنية على التوازن غير موثوقة ويقيد قدرة نظرية الألعاب على التقاط التعقيد الكامل لديناميات الصراع.

كذلك، يتم توجيه النقد للنظرية كونها تعطي الأولوية للتنافس والمصلحة الذاتية، متجاوزة بالتالي فرص التعاون والإيثار في العلاقات الدولية (Keohane,1986). وعلى الرغم من الاعتراف بالترابط المتبادل، تجد نماذج نظرية الألعاب صعوبة في شرح الحالات حيث تتعاون الدول، حتى في ظل وجود توترات، في قضايا مثل: التغير المناخي أو التجارة الدولية.

في المقابل، وعلى الرغم من هذه القيود، تقدم نظرية الألعاب رؤى قيمة حول النزاعات الدولية. إنها توفر إطارًا منهجيًّا لتحليل التفاعلات الاستراتيجية، مسلطة الضوء على الترابط والنتائج المحتملة استنادًا إلى الخيارات الرشيدة. ويمكن أن يساعد هذا الأمر صانعي القرار في توقع ردود الفعل، وتحديد نقاط التحول المحتملة، وتقييم جدوى خيارات السياسات المختلفة (Keohane,1986).

وعلاوةً على ذلك، يمكن لنظرية الألعاب أن تُلقي الضوء على ديناميات التعاون والردع. إذ يمكن للنماذج أن تشرح كيف يمكن للالتزامات الموثوقة والسلوك المتبادل أن يعززا التعاون حتى في حالات التوتر. فضلاً عن ذلك، فإن تقديم تحليل لعمليات التفاوض المحتملة ونقاط التوازن يمكن أن يساعد في إلقاء الضوء على اتفاقيات مراقبة الأسلحة واستراتيجيات الردع النووي (Jervis,1978).

مع ذلك، يواجه تطبيق نظرية الألعاب على النزاعات الدولية تحديات، فالحالات الحقيقية للنزاع تتضمن معلومات غير كاملة. كما أنها تتضمن عدم اليقين بشأن النوايا، وعوامل سياسية داخلية معقدة قد تكون صعبة النمذجة (Fearon,1995). بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يقلل الاعتماد المفرط على المنطق الاستراتيجي من دور العواطف والتقديرات الخاطئة والأحداث العشوائية في تشكيل ديناميات النزاع (Lebow,2008) .

الخاتمـة

أخيراً، وعلى الرغم من قيمة نظرية الألعاب في تحليل التفاعل الاستراتيجي وتقديم رؤى حول النتائج المحتملة، فإنه يجب عدم النظر إليها على أنها لوحدها تمثل حلاً نهائيًّا لفهم وتحليل النزاعات الدولية، بل يجب على الباحثين الاعتراف بجوانب قوتها وضعفها، وخاصة فيما يتعلق بتبسيط سلوك الإنسان، والتوازنات الثابتة، ونطاق التعاون المحدود، عند تطبيقها على حالات العالم الحقيقي المعقدة. لذلك يمكن أن يقدم نهج متوازن، يجمع بين نظرية الألعاب وأُطر نظرية أخرى مثل زوبا " Zone of Possible Agreement -ZOPA"، فهمًا شاملًا أكثر لديناميات النزاعات الدولية ولاستراتيجيات حلها.

يقدّم هذا الكتيّب مدخلاً منهجياً مبسّطاً وعميقاً في آنٍ واحد لفهم نظرية الألعاب بوصفها أداة تحليلية أساسية في دراسة الصراعات المعاصرة، فمن خلال استعراض مفاهيمها الرئيسية ونماذجها المختلفة، يسلّط الضوء على كيفية تشكّل القرارات في بيئات تتسم بالتنافس وعدم اليقين، ويكشف عن منطق التفاعلات الاستراتيجية بين الفاعلين، كما يربط بين البعد النظري والتطبيقات العملية في مجالات التفاوض وإدارة الأزمات وصياغة السياسات، مع تقديم قراءة نقدية لحدود النظرية وافتراضاتها.

يهدف هذا العمل إلى تمكين الباحثين والمهتمين من فهم أكثر دقة لديناميات الصراع، وتزويدهم بأداة تحليلية تساعدهم على استشراف مساراته ونتائجه في عالم متغير.

معهد
السياسة والمجتمع
Politics and Society Institute (PSI)

© جميع الحقوق محفوظة

www.politicsociety.org

عمّان-الأردن
2026