

استثمار نظرية اللعبة Game Theory في المكتبات لدعم الكفاءة المالية

Investing Game Theory in Libraries to Support Financial Efficiency

الدكتور/ نبيل بن عبد الله قمصاني

أستاذ مشارك بقسم علم المعلومات، عميد شؤون المكتبات، جامعة الملك عبد العزيز، المملكة العربية السعودية

Email: nkomosany@kau.edu.sa

مستخلص

تتناول الدراسة التي يقوم بها الباحث مفهوم جديد في العمل المكتبي يعرف باسم نظرية اللعبة، هذا المفهوم يعمل على رفع الكفاءة المالية للمكتبات. تهدف الدراسة الى التعرف على التطبيقات والممارسات التي يمكن الاستفادة منها في تحسين الكفاءة المالية للمكتبات. استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي. من أبرز اهداف الدراسة ان نظرية اللعبة سوف تغير كثيراً من الاستراتيجيات التي تتبعها المكتبة في ظل تنوع مصادر الدخل ورفع الكفاءة المالية. وخلصت الدراسة الى اهمية تغير الصورة النمطية في الاستراتيجيات من اجل تحسين الخدمات المكتبية.

الكلمات المفتاحية: نظرية اللعبة، وظائف المنفعة، المنفعة المالية، الكفاءة المالية

Abstract

The study conducted by the researcher deals with a new concept in library work known as game theory. This concept works to raise the financial efficiency of libraries. The study aims to identify the applications and practices that can be used to improve the financial efficiency of libraries. In this study, the researcher used the descriptive approach. one of the main objectives of the study is that the game theory will change many of the strategies followed by the library based on the diversity of sources of income and raising the financial efficiency. The study concluded the importance of changing the stereotype in strategies for improving library services.

Keywords: game theory, utility functions, financial utility, financial efficiency.

1/1 تمهيد:

تعتبر المكتبات بشكل عام والمكتبات الأكاديمية بشكل خاص سباقه في استقطاب الافكار الجذابة والجديدة في خدماتها ومصادر ها، فخدماتها لا تقتصر على الجانب الثقافي، والأكاديمي والبحثي فقط انما تعدى ذلك فأصبح لها دور هام و اساسي في المجتمع من خلال مشاركتها وإبراز دورها المجتمعي بشكل مغاير عما كانت عليه سابقاً. ومع التحولات التقنية الجارية لم تكن المكتبات بمعزل عن هذه التحولات بل أصبحت رائدة واستطاعت بكل جدارة استثمار هذه التحولات في تغيير خدماتها ووظائفها المهنية.

كانت المكتبات ولا تزال من أكثر المؤسسات المعلوماتية اهتماماً بإدراج مفاهيم ونظريات العلوم الأخرى ودمجها ضمن خدماتها وممارستها فكانت سباقه في ادخال مفهوم الحوكمة، الخصخصة، البلوك تشين، الثقافة التنظيمية، وغيرها من المفاهيم والنظريات.

والدراسة هذه سوف تتناول أحد النظريات الحديثة التي ظهرت مؤخراً والتي تعرف باسم نظرية اللعبة (Game Theory) وكيف يمكن للمكتبات استثمار هذه النظرية في تحقيق التوازنات في خدماتها ومصادر ها وايضاً في تقليص مخصصاتها المالية وترشيد نفقاتها.

2/1 إشكالية الدراسة:

أدت التطورات التي يشهدها العالم الى تغييرات عديدة في التفكير لإيجاد الحلول المناسبة، وكذلك القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة. يتطلب ذلك إعادة التفكير في الاستراتيجيات واليات العمل بما يتوافق مع هذا التغيير. والمعلومات الان أصبحت سلعة وصناعة ولا بد من استثمارها الاستثمار الأمثل من خلال الفرص والامكانيات المتاحة، يتطلب ذلك حسن إدارة وبناء استراتيجيات تتوافق مع المرحلة.

في السابق كانت مؤشرات نجاح المكتبات تقاس بزيادة مستخدميها، والوضع الآن تغير فأصبح التفكير منصب على قدرة المكتبات استثمار مواردها ويكون لها مداخل تنافس من خلاله القطاعات الأخرى وتستطيع من خلال مداخلها التوسع في الخدمات. وتعكس الدراسة التي يقوم فيها الباحث مدى قدرة المكتبات في استثمار نظرية اللعبة Game Theory في رفع مداخلها المالية من خلال توفير مخصصات إضافية تساعد في تنوع خدماتها وتكسيبها شركات متعددة للارتقاء بالعمل المهني.

3/1 أهمية الدراسة:

من المتوقع ان تسهم نتائج هذه الدراسة في تحقيق الفوائد التالية: -

- تشجيع المكتبات على رفع وزيادة مداخلها من خلال نظرية اللعبة.
- تغير الصورة النمطية في بناء الاستراتيجيات وأدوات اتخاذ القرارات.

- استثمار نظرية اللعبة في التفاوض مما يقلل من التكلفة ويزيد الخدمة.
- الاستفادة من الخدمات التعاونية بين المكتبات برفع سقف الخدمات مقابل مخصصات مالية محدودة.
- ربط وتنوع الاستثمار في المكتبات من خلال نظرية اللعبة.

4/1 اهداف الدراسة

- 1- التعرف على مفهوم نظرية اللعبة.
- 2- القاء الضوء على نماذج وتطبيقات يمكن من خلالها استثمار نظرية اللعبة.
- 3- استعراض امثلة ونماذج للاستفادة من نظرية اللعبة في المكتبات.
- 4- التعرف على التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق نظرية اللعبة في المكتبات.
- 5- تقديم حلول ومقترحات ونماذج تساعد متخذي القرارات في المكتبات الاستفادة منها.

5/1 تساؤلات الدراسة:

- 1- ما هو مفهوم نظرية اللعبة؟
- 2- ماهي النماذج والتطبيقات التي يمكن من خلالها استثمار نظرية اللعبة؟
- 3- كيف يمكن الاستفادة من نظرية اللعبة في المكتبات؟
- 4- ما التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق نظرية اللعبة في المكتبات؟
- 5- ما الحلول والمقترحات والنماذج التي يمكن لمتخذي القرار في المكتبات من الاستفادة من نظرية اللعبة؟

6/1 منهج الدراسة:

سوف يقوم الباحث باستخدام المنهج الوصفي وهذا المنهج من أكثر المناهج ملائمة لهذا النوع من الدراسات، كما قام الباحث بتجميع المعلومات من خلال البحث في محركات البحث المتعددة بشقيه المطبوع والالكتروني.

7/1 مصطلحات الدراسة:

نظرية اللعبة Game Theory

- تعريف نظري (www.ar- Wikipedia. Org/wili)

تعتبر وسيلة من وسائل التحليل الرياضي وتستخدم في حالات تضارب المصالح من أجل الوصول إلى أفضل الخيارات للمساعدة في اتخاذ القرار المناسب من أجل الوصول إلى الحل المرغوبة.

- تعريف اجرائي

تعتمد النظرية على التكهّن لطرف مقابل طرف آخر وفق استراتيجيّة معيّنة وتفكير عقلائي للوصول إلى نتيجة لصالحه

- وظائف المنفعة Utility Functions

تعريف اجرائي

هي عبارة عن مؤشر أو مقياس للرضا من عدمه جراء استهلاك سلعة أو خدمة معيّنة. فلو كانت السلعة والخدمة لها رواج عالي سترتفع قيمتها ويزيد استهلاكها، والعكس إذا كانت السلعة أو الخدمة سيئة أو غير جيدة ستخفض قيمها ويقلل استهلاكها.

1/2 الدراسات السابقة:

تتناول دراسة (Jiang and others, 2017, p.233-250) أثر نظرية اللعبة على انترنت الأشياء حيث اشارت الدراسة ان نظرية اللعبة قوة دافعة في نمو الاقتصاد العالمي. اشارت الدراسة ان معايير انترنت الأشياء لم تتضح بعد حيث يوجد تداخل وتضارب في المعايير وتفتقر الى نموذج يوحد هذه التقنية. وتهدف الدراسة الى مناقشة توحيد معايير انترنت الأشياء، وكذلك سلوك المنافسة من خلال الجمع بين النظرية والتطبيق باستخدام نظرية اللعبة ووظيفة الربح. حيث قدمت الدراسة نموذج تطبيقي باستخدام نظرية السلوك التنافسي، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج أهمها عدم توحيد المعيار القياسي لإنترنت الأشياء، كذلك تدويل المعايير الفنية أصبح مطلب رئيسي. ومن أبرز توصيات الدراسة ضرورة تحسين السلوك التنافسي بشكل أفضل مع التغييرات الموجودة في البنية الداخلية والخارجية، وكذلك اوصت الدراسة إذا كانت انترنت الأشياء تحاول ان تعولم مفاهيمها وتطبيقاتها مثل الانترنت يجب ان تكون هناك مجموعة من أنظمة الدعم.

وفي دراسة أخرى قام بها (Weerasinghe, 2016, p.100-115) عن تطبيق نظرية اللعبة في المكتبات من خلال تمكين المكتبيين من تحديد الألعاب التي من المحتمل لعبها استجابة لموقع صنع القرارات المختلفة، خاصة في الخدمات التعاونية والتكتلات المكتبية، وتستند هذه الدراسة بشكل رئيسي على تطبيقات تعرف باسم تطبيق (هايس) الذي يعتمد على مفاهيم النظرية وتطبيقاتها في اعداد المكتبة، وتوصلت الدراسة الى وضع اطر عامة تساعد متخذي القرارات في المكتبات في التعامل مع قضايا الإدارة والتعاون المكتبي الذي يمارس في نطاق أوسع بين المكتبات.

وفي الجانب الآخر أجرى (Hayes, 2003, p.441-446) دراسة حول نظرية اللعبة من منظور اقتصادي. تناول الباحث بعض القضايا مثل طبيعة وظائف المنفعة، مشكلة اتخاذ القرار في شروط وظائف المنفعة، القرار التعاوني. وقد قام بتطبيق نظرية اللعبة على خدمات المكتبة مثل تقاسم الموارد، الاستحواذ التعاوني، الميكنة التعاونية، الفهارس الموحدة، التخزين المشترك، الحفظ، والوصول. وتوصلت الدراسة الى نتائج متعددة أبرزها استخدام وظائف المكتبة في المساعدة في اتخاذ القرار، كذلك أهمية استخدام نظرية الألعاب. وخلصت الدراسة الى عدة توصيات أبرزها ان نظرية اللعبة تضمن اتخاذ القرار الاستراتيجي العادل للموارد.

اما دراسة (shuangliang and others, 2004, p.1662-1667) فتناولت نظرية اللعبة على مستخدمي المكتبات العامة وكيفية استثمار النظرية في تنوع خدمات المكتبة حيث أنشئت نموذج اللعبة التفاعلية Leder -Follower كأسلوب تنظيم اجتماعي بين حكومات الدول والقطاع الخاص من خلال بناء شركات، واعتبرت الباحثة ان الحكومة والقطاع هما اللاعبان الرئيسيين عندما يختاروا الاستراتيجيات المناسبة ويكون ذلك من خلال المنفعة الاجتماعية والتي ستعكس بدون شك على المنفعة المالية في المكتبات العامة.

وفي دراسة عن تطبيق نظرية اللعبة على الشبكات المعلوماتية قام (Choen and Vujverberg, 1980, p.374-396) بدراسة عن الشبكات تشتمل على تكاليف الشبكات، والائتلافات الفردية والجماعية، حساب الفوائد الاجمالية، واستقرار الشبكة. حيث أشار ان الائتلاف عبارة عن مجموعة من المكتبات تكون مشاركة في ائتلاف او أكثر ويعتمد استقرار الشبكة على مردود هذا الائتلاف من حيث التقسيم والتوزيع، والمزايا، والخصائص لكل مكتبة وأشار ان أي اختلاف في هيكله الائتلاف سيقلل من المزايا والقواعد والخصائص لأعضاء الائتلاف في الممارسات. وأشار ان الاختيارات المفتوحة للمكتبة الفردية قد لا تكون مفيدة كما يشير الإنتاج الفكري لان التحالفات الجماعية تعطي قوة أكبر

1/3 نظرية اللعبة Game Theory (فارجا، 2002، ص.114-115)

تعتبر اللعبة ذات أهمية خاصة في حياتنا اليومية وخصوصاً مع بداية القرن العشرين، وعلى الرغم من وجود محاولات لبعض المفكرين أمثال افلاطون، وشيلر الا ان مفكري القرن العشرين اعطو فكرة اللعبة مكانتها حيث فتحت اعمال دي سوسير وقتجنشتين افاقا ومعالم واضحة لفكرة نظرية اللعبة. في نفس الوقت دخل علماء علم الرياضيات أمثال فون نيومان التفكير في النظرية، لحقها بعد ذلك علوم أخرى مثل الحاسبات، والاقتصاد، والبيولوجيا وغيرها من العلوم، وتبدوا اللعبة اليوم موجودة في كل العلوم ومع وجهات النظر المختلفة تجاه النظرية أصبحت شائكة ومعقدة.

ان عدم الاتفاق على الأنماط المختلفة لنظرية اللعبة يمكن لنا تعريفها تعريفاً شاملاً إضافة الى التأرجح بين المصطلح في اغلب التحليلات، يقتضي ذلك تنظير لمجال اللعبة على ان يتم الحديث عنه بوصفه موضوعاً للمعرفة من خلال وضع معايير محددة تسمح بتميز اللعبة في إطار تعدديه الموجودات ذات العلاقة باللعبة (التكافؤ، التشابه، الهوية) وكذلك التعرف على وظائف اللعبة بوصفها موضوعاً مفاهيمياً بنشاط بالغ التعقيد والصعوبة.

2/3 تعريف نظرية اللعبة

تعرف نظرية اللعبة على انها وسيلة من وسائل التحليل الرياضي تستخدم كاستراتيجيات في حال عدم التوافق في المصالح بين طرفين من اجل الوصول الى أفضل الحلول.

3/3 تاريخ نظرية اللعبة (www.ar- Wikipedia. Org/wili)

- مسيرة وتاريخ نظرية اللعبة ما قبل عام 1944 بعض المؤلفات لبوريل، ميلر.
- عام 1944 ألف جون فون نيومان واوسكار مورغن شتير كتاب عن نظرية اللعبة تحت اسم نظرية اللعبة في السلوك الاقتصادي.
- من عام 1950 الى 1960 تم بناء اول نموذج لفكرة نظرية اللعبة، وتم اجراء تجارب عليها في تطبيقات متعددة من اجل التأكد من صحة نتائج النظرية.
- عام 1972 أدرجت النظرية في مجالات علوم الاحياء التطويرية وتم تأليف كتاب جون سميث عن نظرية اللعبة في تقسيم البيولوجيا التطويرية.
- عام 1994 جائزة نوبل للعالم لناش وفريق عمله بعنوان تحليل نظرية اللعبة الغير تعاونية.

4/3 تطبيقات نظرية اللعبة

دخلت نظرية اللعبة Game Theory في العديد من مجالات الحياة الاقتصادية، والصحية، والاجتماعية، والسياسية. وتعتمد النظرية على التنبؤ بما يدور في اذهان الاخرين ومن ثم بناء الاستراتيجية المناسبة واتخاذ القرار. وتعتمد نظرية الألعاب على المنافسة القوية، المساومة، التفاعل، العقلانية، المعرفة. ومن خلال المثال التالي يمكن توضيح فكرة نظرية اللعبة بشكل مبسط (لغت وايفا، 2020، ص.4-8) مستثمر يملك (100) دولار سندات في أحد الشركات تحقق عائدات بنسبة (10%) في العام. هناك فرضيتان أولهما ان يستثمر (100) دولار في أصل فيه مخاطر كالأسهم على سبيل المثال والتي تجلب عائداً (20%) قد يكون العائد (0%). والجدول التالي يوضح الخيارات المتاحة.

البيان	سندات	أسهم
السندات الحكومية	10%	10
الأسهم	0%	20%

من خلال الجدول التالي يمكننا وضع احتمالات استثمار (أ) واستثمار غير جيد (أ-ب) ونفترض ان المستثمر يرغب في زيارة راس ماله الى اقصى حد خلال نهاية السنة فلو استثمر (100) دولار قد يحصل على (110) دولار. وإذا استثمر في الأسهم فاحتمال يكون لديه (120) دولار واحتمال يكون (1- أ) وبالتالي يمكن حساب متوسط المبلغ المتوقع ان يكسبه نهاية السنة من خلال المعادلة التالية: $100 \times (أ-1) + 120 \times أ = 100 + 20 \times أ$ فلو كانت (أ=0.5) فيتوقع ان تكون لديه 110 دولار نهاية السنة. وإذا كانت (أ < 0.5) فإنه يفضل الاستثمار في الأسهم، اما إذا كانت (أ > 0.5) فيفضل الاستثمار في السندات.

هذا مجرد مثال مع العلم ان الموضوع اعقد من ذلك حيث تتم هذه العمليات وفق خوارزميات ومعادلات رياضية، وأجهزة حاسوبية، وبرامج إحصائية، وذكاء اصطناعي.

5/3 مجالات استخدام نظرية اللعبة (الزهراني، 2021، ص.6-8)

أ- مجال التسويق: تمثل الفرضيات في النقاط التالية: -

- المعلومات الكاملة عن كل فرد من خلال تعريف قوانين اللعبة لكل فرد.
- الذكاء من خلال قدرة الفرد على التنبؤ بالخيارات لدى الاخرين بشكل علمي ومنطقي وموضوعي.
- السلوك التنافسي المعتمد على المنفعة الفردية.
- القابلية للتغير في المواقف والعوامل البيئية.
- الاعتماد المتبادل من خلال التوازن في القرارات بين الأطراف المستفيدة.
- استخدام نظرية (التلعيب) من اجل الاستفادة من التجارب الفعالة ودعم الخبرة لدى العميل بالقيمة المتعلقة بالاستخدام لهذه الخدمات.
- توفير المعلومات الكاملة من خلال افتراض النظرية ان كل اللاعبين بما في ذلك المتنافسين على دراية بأساس اللعبة

ب- مجال عرض الخدمات:

- عمليات اتخاذ القرار بين العميل ومقدم الخدمة.

- تقديم الخدمات بواسطة مقترحي الخدمات حيث يلتحق العميل بالأفراد المشتركين ويستمتع بالخدمة.
- التحاق العميل بالمشاركين في الخدمة يحصل على أسعار مخفضة باعتباره حاصل على مزايا متعلقة بالعضوية.
- في حال عدم التحاق العميل بمجموعة المشاركين يحصل على خدمات العضوية بأسعار عادية.

ج- مجال الرعايا الصحية:

- تحليل حالة المرضى في ضوء البيانات التي تم جمعها والوصول الى النتائج النهائية للحالة الصحية.
- استخدام الاستراتيجيات المتعلقة بنظرية اللعبة بما في ذلك شجرة القرارات، الغابة العشوائية من اجل توفير أساليب الرقابة والإدارة النهائية والتي تعكس التشخيص النهائي لدى المرضى

1/4 تطبيق نظرية اللعبة في المكتبات

تعد نظرية اللعبة من النماذج التي يمكن استثمارها في مجال المكتبات باعتبارها من النظريات التي قد تساعد متخذي القرارات في المكتبة في اتخاذ القرار المناسب مما ينعكس ايجابياً على نفقات المكتبة وكذلك يجعلها في مجال منافسة مع المكتبات الأخرى. وسوف يقوم الباحث في هذا الجزء من الدراسة باستعراض نماذج يمكن تطويرها في الممارسات المكتبية حتى تحقق للمكتبة منفعة مالية، وكذلك تحقق لها التوازن في نفقاتها. ومن أبرز النماذج التي يمكن استخدامها ما يأتي:-

2/4 نموذج نظرية اللعبة في صنع القرار

تختلف طبيعة وخصائص القرارات في المكتبات عن غيرها في القطاعات الأخرى فطبيعة العمل المكتبي تتطلب قرارات من نوع خاص عكس القرارات المتخذة على سبيل المثال في مجال التوظيف، والموارد البشرية وغيرها من القرارات التي تعتمد بشكل كبير على العمليات اليومية. اما المكتبات فمعظم قراراتها تكون استراتيجية وفق رؤية معينة. فنظرية اللعبة يمكن استثمارها في مجالات التعاون بين المكتبات حيث يكون لها أهمية اقتصادية خصوصاً فيما يتعلق بالفهارس الموحدة، التخزين، وعمليات الاستحواذ - ويؤكد في هذا الجانب (Hayes,2003, p.445) ان مدراء وامناء المكتبات قد يواجهون العديد من التحديات التي يصعب فهمها، مشاكل غير واضحة المعالم والاهداف وفي المقابل لابد إيجاد حلول لهذه التحديات ومن ضمن الحلول ما يسمى بوظائف المنفعة (utility functions) وهي عبارة عن تمثيل كمي يعتمد فيه متخذي القرارات على النتائج

المحتملة، فعلى سبيل المثال فيما يتعلق بمكافآت العاملين في المكتبات يمكن دفع مكافأة قدرها (100) مائة دولار لموظف راتبه الشهري لا يتجاوز (700) سبعمائة دولار، من الطبيعي ان هذه المكافأة لها مردود إيجابي كبير مقارنة بشخص آخر يصل راتبه الشهري (3000) ثلاثة آلاف دولار. ردود الفعل بين الطرفين هي ما يسمى (وظائف المنفعة) مع العلم ان فكرة (وظائف المنفعة) ليست بالسهولة التي تم تبسيطها ولكن الهدف إيضاح الفكرة.

وعلى الجانب الاخر يمكن إعطاء نموذج آخر في استثمار نظرية اللعبة في صنع القرار في المكتبات. فعلى سبيل المثال: قام مدير أحد المكتبات بوضع افتراضين فيما يتعلق باستخدام قواعد المعلومات التي تشترك فيها المكتبة. الفرضية الأولى زيادة عدد المستخدمين لهذه القواعد، والفرضية الثانية تقليل قيمة الاشتراكات السنوية (الناشر) التي تدفعها المكتبة. نلاحظ أن الفرضيتين مختلفان وعلى النقيض وهنا تكمن الصعوبة في صنع القرار فانخفاض التكلفة سوف يؤدي بالتأكيد الى تقليص وانخفاض الوصول الى هذه القواعد. ويمكن حل المشكلة باستخدام نظرية اللعبة. الفرضية الأولى فرضية كمية، اما الفرضية الثانية فهي فرضية نوعية. لذا لا بد للقائمين على المكتبة تحويل الفرضية الثانية من فرضية نوعية الى فرضية عددية من خلال الجمع بين وقت الاستجابة وتكرار الوصول التي لديها قيمة عددية، فعندما يستخدم الناشر (الاشتراكات السنوية) الفرضية الثانية. تحصل المكتبة على خصائص ومزايا من الناشر يرمز لها (+) وهناك تكون المكتبة حققت عنصر إيجابي وبلغه الأرقام، الفرضية الأولى تعتبر مكسب للمكتبة وخسارة للناشر يرمز لها (-). بعدها ومن خلال المفاوضات التي تتم بين المكتبة والناشر تحسب كل عملية بإشارة (+) او (-) وفي نهاية التفاوض يتم تجميع الإشارات للطرفين ومن ثم الحصول على (وظيفة المنفعة) والتي غالبا ما تكون محصلتها يساوي (صفر) وهي المكافأة التي يحصل عليها أحد الطرفين. وفيما يتعلق باستثمار نظرية اللعبة في المنافسة المثال التالي يوضح ذلك، مكتبة معينة (أ) بحاجة الى تقديم خدمات مكتبية مميزة ومتطورة لمستفيديها وتواجه منافسة شرسة من مزودي المعلومات الاخرين (ب) مثل المكتبات، الانترنت، البرامج التلفزيونية يبدأ الطرفان (أ) (ب) في تسويق الخدمات التي يقدمونها من أجل كسب أكبر شريحة ممكنة وفق استراتيجيات معينة من أجل المنافسة. تعتبر المكتبة (أ) لاعب واحد، ومزودي المعلومات الاخرون (ب) الخصم، لتطبيق نظرية اللعبة لا بد من بناء ممارسات وخدمات استراتيجية، أحدهما تسمى الاستراتيجية المقيدة، والأخرى الاستراتيجية المختلطة. في حال اختيار المكتبة الاستراتيجية المختلطة سوف تتمكن من الربح حيث ان لديها خيارات متعددة في الاستراتيجية المختلطة تمكنها من الربح على الخصم عكس لو استخدمت الاستراتيجية المقيدة فيكون خيار واحد فقط، اما فيما يتعلق بالخصم فلو اختار الاستراتيجية المقيدة فهو يملك استراتيجية أحادية وهي أيضا احد المدارس الإدارية في نظرية اللعبة ويرتكز هذا المفهوم على نظرية المساواة وعدم المساواة في الاستراتيجية الواحدة عن طريق تخصيص خدمات لفئة عن غيرها، وكذلك استخدام (وظيفة المنفعة) لفئة أخرى من خلال تنوع أساليب وطرق الخدمة وهنا تبدأ عملية التحالفات بين اللاعب (أ) والخصم (ب) من أجل كسب تحالفات أكبر تساعد في تسويق خدمات المكتبة وخصوصا فيما يتعلق باتفاقيات ومشاريع تعاونية مشتركة تنعكس

إيجابياً على الطرفين، والافتراض الحتمي أن كل الفريقين سوف يعقدوا اتفاقيات ومشاريع بشأن تقنين وتوزيع الخدمات بالتساوي. ونظرية اللعبة هنا تعكس بشكل واضح وتعبّر عما يمكن عمله لكل تحالف محتمل.

3/4 نموذج نظرية اللعبة في التكتلات الجماعية consortium

قد تكون التكتلات الجماعية من أهم المشاريع التعاونية بين المكتبات لما لها من عوائد اقتصادية ومهنية جيدة - والواقع ان العديد من المكتبات سواء المحلية، الإقليمية، العربية، أو العالمية لديها العديد من المشاريع التعاونية سواء في تأمين الكتب والمراجع، والفهارس الموحدة الا ان أشهر هذه التكتلات، التكتل الجماعي في اشتراكات قواعد المعلومات الالكترونية، والحقيقة ان مفهوم استراتيجية نظرية اللعبة مطبق بشكل غير متكامل مما يفقد المكتبات العديد من المزايا والخصائص. ولتوضيح الفكرة بشكل ادق. نفترض وجود (3) مكتبات ترغب الاشتراك في مجموعة من قواعد المعلومات، مكتبة (أ)، مكتبة (ب) مكتبة (ج). الاشتراك الفردي يكلف مكتبة (أ) (500.000) خمسمائة ألف دولار، ويكلف مكتبة (ب) (200.000) مائتان ألف دولار، ويكلف مكتبة (ج) (100.000) مائة ألف دولار. ومجموع ما يتم دفعه (800.000) ثمانمائة ألف دولار وفي حال تم تكوين تكتل بين المكتبات الثلاث على سبيل المثال مكتبة (أ) مكتبة (ب) مكتبة (ج) قد يصل اجمالي التكلفة للثلاث مكتبات (500.000) خمسمائة ألف دولار بتخفيض يصل الى (300.000) ثلاثمائة ألف دولار وفق التالي:

- تقاسم التكلفة بالمناصفة.
- حصول أحد المكتبات على خدمات أقل تكلفة.
- حصول مكتبة او اثنتين على مزايا أكثر بتكلفة اعلى.
- حصول مكتبة او اثنتين على رخص أكثر (بتكلفة أعلى).
- حصول مكتبة على كافة الاشتراكات في كامل القواعد بمزايا أقل وتكلفة أقل.
- حصول مكتبة أو أكثر على نسبة عالية من النص الكامل المتاح في اشتراكات قواعد المعلومات بتكلفة أعلى.
- حصول مكتبة او أكثر عن نسبة متوسطة من النص الكامل المتاح في اشتراكات قواعد المعلومات بتكلفة أقل.
- الحصول على خدمات تفاعلية بتكلفة أعلى.
- عدم الحصول على أي خدمات إضافية بتكلفة أقل.

4/4 نموذج ربط الاستثمار في المكتبات بنظرية اللعبة

تسعى الكثير من المكتبات في تنوع خدماتها ومواكبتها للمستجدات التقنية المتسارعة، يتطلب ذلك العمل بجدية من أجل منافسة المكتبات المماثلة والتوجهات الحديثة في المكتبات الآن تتطلب ان تكون هناك مداخل واستثمارات تقوم بها المكتبات - فالمعلومات والمعرفة أصبحت الآن سلعة وصناعة تدر مبالغ طائلة اذ تم ادارتها بشكل جيد وفعال. من هنا كان لزاماً على المكتبات ومتخذي القرارات العمل على البحث عن قنوات استثمارية من أجل التسويق لاستثمار المعرفة من خلال مصادرها وخدماتها. ويؤكد (shuangliang and others, 2004, p.1666) من خلال بناء نموذج لنظرية اللعبة أطلق عليها اللعبة التفاضلية (leader-follower) يركز هذا النموذج على ربط الاستثمار بالمكتبة وتحديد المكتبات العامة، من خلال ربط الاستثمار في المكتبات بنظرية اللعبة بدعم من الحكومة، وكذلك بناء شراكات بين الحكومة والقطاع الخاص بما يعرف (تنظيم اجتماعي). وأشار في هذا الجانب ان الحكومات تدفع ميزانيات ضخمة من أجل تطوير الجانب الثقافي، والعلمي، والترفيهي من خلال المكتبات يتطلب ذلك دعماً ومساندة من القطاع الخاص كجزء من المسؤولية الاجتماعية - وتشجيعاً للقطاع الخاص وسرعة تجاوبه مع الحكومات تقوم الحكومة بتشجيع مساهمة القطاع الخاص في الاستثمار داخل المكتبات مقابل تسهيلات كثيرة تقدمها للمستثمرين كإعفاءهم من بعض الضرائب ورفع الهامش الربحي والفائدة المرجوة من ذلك ان الحكومات سوف تقلص من ميزانياتها السنوية للمكتبات من خلال مشاركة المستثمر معها ينعكس ذلك على المكتبة من خلال (وظائف المنفعة) حيث سلاحظ ان (وظائف المنفعة) للمكتبات قد تنخفض وتتأثر بعامل المنفعة الاجتماعية، ولكن إذا زاد معامل المنفعة الاجتماعية فأن (وظائف المنفعة) ستزداد ايضاً. ولتبسيط الفكرة أكثر فمثلاً اليابان تحت القطاع الخاص على الاستثمار داخل المكتبات العامة مقابل ذلك تقدم الحكومة للمستثمرين تخفيض لبعض المتطلبات الرئيسية للقطاع الخاص، كذلك زيادة المنفعة الاجتماعية من خلال تخفيض الضرائب وزيادة الامتيازات الأخرى ينعكس ذلك الامر ايجابياً على المكتبات. كما يحقق للقطاع الخاص الفوائد التالية:

- زيادة الشركات ذات الأصول المالية العالية الاستثمار في المكتبات.
- تعزيز دور القطاع الخاص في دعم المسؤولية الاجتماعية.
- افضلية دخول القطاع الخاص في مشاريع استثمارية داخل المكتبات يعطي صورة ايجابية للقطاع الخاص داخل المجتمع.
- فتح فرص استثمارية كبيرة في المكتبات ستساعد القطاع الخاص التوسع في نشاطه.

5/4 نموذج نظرية اللعبة في المشاريع التعاونية

تعتبر المشاريع التعاونية من المشاريع المهمة فهما كان حجم المكتبة ومكانتها لا تستطيع بمفردها تقديم كافة الخدمات متكاملة وخصوصاً مع الانفجار المعلوماتي الهائل الذي لا يُمكن المكتبات السيطرة على

ذلك، وأشار (weerasing, 2006, p.111) ان على المكتبات ومراكز المعلومات استثمار نظرية اللعبة في المشاريع التعاونية واعطي مثال في استهلاك الخدمات العامة التي تقدم للمواطنين وقرانها بالخدمات المكتبية التي تقدم لمستفيديها حيث أشار ان استهلاك الخدمات العامة (الصرف الصحي ، المياه) لها بعد واحد هو انتاج المياه وتوزيعه على المنازل، وكذلك فيما يتعلق بنقل النفايات. بالمقابل خدمات المكتبة لها أكثر من بعد فعلى سبيل المثال شبكة قواعد المعلومات الالكترونية يقوم صناع القرار هنا بتحليل المواقف التي يكون فيها صناع القرار (أكثر من واحد) يختارون من بين مجموعة من البدائل، او تحديد استراتيجيات مختلطة - يبدأ صناع القرار في المكتبات التفاوض حول الاستراتيجيات المختلطة من خلال وضع اتفاقيات ملزمة للجميع قبل البدء في اللعبة وتسمى (اللعبة التعاونية) هنا يقوم كل صانع قرار (لاعب) بتشكيل ائتلاف قبل بدء اللعبة - لمصلحتهم الخاصة - الدروس المكتسبة من ذلك يمكن ايجازها في التالي:

- المنافع الخاصة تتكامل مع نظرية اللعبة.
- السلع العامة التي لا يستهلكها شخص واحد تؤثر على الاستهلاك من قبل شخص لشخص آخر.
- توفير سلعة واحدة ضمن سلع كثيرة قد تكون مفيدة للبعض وغير مفيدة للآخرين وهذا يعتبر مكسب.
- التنبؤ وقراءة تفكير الآخرين يساعد كثيراً في اتخاذ القرار المناسب.

وفي شأن آخر أشار (zong and hegde, 2008, p.3) أهمية ربط نظرية اللعبة بالاستعانة بمصادر خارجية (outsourcing) من اجل زيادة الكفاءة والمرونة داخل المكتبة وبتكلفة أقل. حيث يقومون باستثمار المعلومات كسلعة يتم تداولها في سوق المعرفة، وكذلك مشاركتها في مجتمع المعرفة يتطلب ذلك تنسيق بين المكتبة والمشتريين للمعرفة والوسطاء - حيث يتم استخدام إطار نظرياً للعبة متعددة الأشخاص لشرح سبب اختيار كل فرد لمشاركة المعرفة رغم انه ينتمي للمكتبة. الا ان ثقافتهم لا تشجع على تبادل المعرفة ومشاركتها مما يكون عالية على المكتبة وعلى العكس لو تم الاستعانة بمصادر خارجية تمتلك العديد من المهارات، والمعارف التي يمكن ترويج سلعة المعلومات بشكل جذاب ومقنع في عمليات الاستحواذ، والامتة التعاونية، والفهارس المشتركة، والحفظ، والوصول الحر.

وفي هذا الشأن اقترح (bridges,2004, p.4) نموذجاً للاعبين اثنان يكون فيه امين المكتبة ومزودي الخدمة للمكتبة خصمان، حيث يستخدم امين المكتبة أسلوب الملاحظة، التوجيه واتخاذ القرار، والاجراء من اجل التعرف أكثر على احتياجات وسلوك المستفيدين من خلال الثقة ان المعلومة سلعة اجتماعية واقتصادية، وان واجهة هذه السلعة هي المكتبات، بينما يرى مزودي الخدمة (التلفزيون، الانترنت) انهم الآخرين واجهة للمعلومة. تبدأ المنافسة بين المكتبة ومزودي الخدمة، الكل يرغب في تطوير وتسويق منتج من اجل كسب أكبر شريحة ممكنة من المجتمع وأفضل خطة تتبناها كل جهة متنافسة تعتمد على الخطة المعتمدة من المنافس الاخر، حيث يجب ان يختار كل منافس الحجم الأنسب، والاستراتيجية المناسبة ليظل قادراً على المنافسة. في هذا السياق فإن تبني أسلوب نظرية اللعبة يساعد كثيراً في تقييم الموقف.

ونظراً لقوة المنافسة قد تحتاج المكتبة التركيز على المكتبات الفرعية التابعة لها لترويج خدماتها مع الاحتفاظ بقوتها داخل المكتبة الرئيسية، ومن أجل ان تكسب المكتبات اللعبة عليها تقديم المحتوى المجاني، كذلك الانترنت المجاني، وتقديم الوصول الحر عن بعد، وتوفير بعض الاشتراكات في المواقع الالكترونية من أجل الحصول على محتوى مفصل، لذا من الأهمية الاستعانة بمصادر خارجية يملكون الخبرة والممارسة لتسويق خدمات المكتبة بشكل مبهز وجذاب، كما يجب أن لا نغفل ان المكتبات لديها خبرة جيدة في المجالات التعاونية يمكن استثماره في تكتلات لصالحها من أجل إعطاء نتائج جيدة تعتبر الى حد ما مكافأة في حال عدم قدرتها تحسين أعمالها بشكل مشترك – لذا فإن الهدف النهائي للمكتبة هو زيادة عدد المستخدمين الى الحد الأقصى سواء بعدد المستخدمين أو حتى عدد الموارد التي استخدمت، وهذا الامر يعكس جلياً تعظيم الاستفادة من المجموعات المكتبة.

1/5 التحديات والمعوقات التي تواجه تطبيق نظرية اللعبة في المكتبات

- انها تقنية ناشئة تحتاج الى جهد ووقت من أجل ترسيخ مفاهيمها.
- ايمان متخذ القرارات في المكتبات بأهمية العمل التعاوني المشترك يحقق نجاح نظرية اللعبة.
- غياب ثقافة نظرية اللعبة بين العاملين في مجال المكتبات.
- قصور الخطط الاستراتيجية والتنفيذية بإدراج النماذج والتطبيقات والممارسات التي تعتمد فيها المكتبات على نظرية اللعبة.
- تعتبر نظرية اللعبة من المفاهيم والنظريات بالغة التعقيد والصعوبة في التعامل معها.
- غياب التشريعات المنظمة لنظرية اللعبة تعيق استخدامها.
- في أحيان كثيرة لا تحتكم نظرية اللعبة الى الواقعية ولا الأسلوب العلمي.
- قد تكون الاستراتيجيات التي يتبعها المنافسون تؤدي الى سلسلة لانهاية لها مما يؤدي الى ضياع الوقت والجهد.

النتائج والتوصيات

- بناء على ما تم استعراضه من خلال الإنتاج الفكري المرصود – مجال الدراسة – فقد توصل الباحث الى النتائج التالية:
- تعتبر نظرية اللعبة من النظريات التي دخلت معظم العلوم.
- أهمية التعرف على نظرية اللعبة بعمق باعتبارها موضوعاً مفاهيمياً بالغ التعقيد والصعوبة.
- تعتبر نظرية اللعبة وسيلة من وسائل التحليل الرياضي، تعتمد على الخوارزميات والاحصاء، وبرامج حاسوبية، وأنظمة الذكاء الاصطناعي.

- يتم تطبيق نظرية اللعبة على العديد من مجالات الحياة، مثل المجال الصحي، الاجتماعي، الاقتصادي، السياسي، الصناعي، المصرفي، التسويق وغيرها من المجالات الأخرى.
 - تلعب نظرية اللعبة دوراً هاماً وحيوياً في اتخاذ القرار.
 - يتحتم على متخذي القرارات في المكتبات التعرف أكثر على النظرية واستثمارها الاستثمار الأمثل في وظائف المكتبة.
 - تساعد نظرية اللعبة في تقليص النفقات في المكتبات إذا أحسن استغلالها بشكل جيد.
 - تعتبر المشاريع التعاونية، والتحالفات، والتكتلات أحد أهم الممارسات التي يمكن تطبيق نظرية اللعبة من خلالها.
 - التخطيط الاستراتيجي والرؤية المستقبلية للمكتبات تبنى عن طريق نظرية اللعبة.
 - تعتبر وظائف المنفعة من الأساليب التي يجب ان تنهجها المكتبات في رفع الكفاءة المالية وتقليص النفقات.
- من خلال النتائج التي توصلت اليها الدراسة. يقترح الباحث عدة توصيات تعزز مفهوم نظرية اللعبة في المكتبات، ويمكن ايجازها في العناصر التالية:
- تعزيز مفهوم نظرية الألعاب لمتخذي وصناع القرارات في المكتبات.
 - تقديم دورات تعريفية وتأهيلية لمنسوبي المكتبات عن نظرية اللعبة وكيفية استخدامها في الممارسات المكتبية.
 - بناء قنوات تعاونية بين المكتبات ومزودي الخدمات المعلوماتية من أجل ربط النظرية بالخدمات والممارسات المكتبية وتحويلها الى واقع حقيقي.
 - العمل على ترسيخ نظرية اللعبة واستخدامها في الأنشطة التعاونية، والتكتلات الجماعية وتعزيز مفهوم وظائف المنفعة من أجل تقسيم المصالح المشتركة بين الجميع.

المراجع العربية:

- 1- الزهراني، عادل، (2021) "نظرية اللعبة" جامعة الملك عبد العزيز. قسم علم المعلومات، السعودية، (بحث غير منشور) ص.1-12
- 2- الخطيب، محمد (2016). فيزياء الكم ونظرية الألعاب (www.ar- Wikipedia. Org/wili)
- 3- فارجا، زولستان. (2002) العاب النظرية ونظرية الألعاب: مفهوم اللعبة في النظرية الأدبية ترجمة مغيث. اور، الهيئة المصرية العامة للكتاب. القاهرة.
- 4- لفنت كويسين. وايفا. ترجمة عبيد، مصطفى. (2021). مقدمة في نظرية الألعاب. مركز البحوث والدراسات متعددة التخصصات، فلسطين.

المراجع الأجنبية:

- 1- Bridgesm K. (2004), boyd cycle theory in the context of noon-cooperative games: philosophy and practice, no (2), p 4.
- 2- Hong Jiang, Hongtao Xu , Shukuan Zhao Yong Chen. (2017), Selection of technology standardization mode for libraries based on game theory. (The current issue and full text archive of this journal is available on Emerald Insight at: (www.emeraldinsight.com), pp-233-250.
- 3- Jacob Cohen and Wim Vijverberg. (1980) , Applying Game Theory to Library Networks, journal of the American society for information science, pp 374-396.
- 4- Robert M. Hayes. (2003) , Cooperative Game Theoretic Models for Decision-Making in Contexts of Library Cooperation, library trends, vol. 51, no 3, pp 441-446.
- 5- Weerasinghe Sureni.(2016), A Review of the Possibility in Applying Game Theory to Libraries, Journal of the University Librarians' Association of Sri Lanka, Vol.19, Issue 2, pp 100-115.
- 6- Xue He, Shuangliang Tian, Ping Chenm, Wenwen Tian,The. (2014) Differential Game Analysis on the Construction Problem of the Public Libraries, applied mechanis and materials vols 687-691, pp1662-1667.
- 7- Ying Zhong, Aaron Hegde. (2008), Applying Game Theory in Libraries, (e-journal) library philosophy and practices, pp2-5.

Doi: doi.org/10.52133/ijrsp.v2.21.3