

کاربرد نظریه بازی ها در فراهم آوری و اشتراک منابع کتابخانه ای

نام نشریه:	فصلنامه کتابداری و اطلاع رسانی www.isc.gov.ir (این نشریه در (نمابه می شود)
شماره نشریه:	شماره اول، جلد 15 _ 57
پدیدآور:	حسن بهزادی
مترجم:	

چکیده

شرکتها، مؤسسه‌ها و سازمانهای امروزی همانند انسانها با یکدیگر کنش و واکنش و تعاملهای پیچیده‌ای دارند، به گونه‌ای که تصمیم‌گیریهای مدیران این سازمانها بر نحوه رفتار سازمانهای دیگر، بویژه سازمانهای همسان تأثیرگذار است. از سوی دیگر، در بازار رقابتی دانش، کتابخانه‌ها بازیگران بازاری هستند که باید با دیگر مؤسسه‌ها و کتابخانه‌ها همکاری کنند تا به هدفهایشان دست یابند. در این بین، مدیران کتابخانه‌ها نیز ناکزیرند برای این نوع از همکاریها و تعاملها، تصمیم بگیرند و از بین موقعیتهای مختلف پیش رو، دست به انتخاب بزنند. «نظریه بازیها» یکی از نظریه‌های بسیار مهم در حوزه اقتصاد است. این نظریه به مدیران کمک می‌کند تا با درک بهتر موقعیتهای و شرایط، بهترین تصمیم را برای کسب منفعت بیشتر بگیرند. در این مقاله، به بیانی ساده و به دور از فرمولهای ریاضی مطرح در «نظریه بازیها»، به کاربرد نظریه بازی همکاری در زمینه فراهم‌آوری و اشتراک منابع کتابخانه‌ای پرداخته شده است. نتایج کاربرد این نظریه مبین این نکته است که با استفاده از آن، ضمن افزایش سود و منفعت انفرادی هر کتابخانه، سود جمعی اعضای موجود در طرح نیز افزایش می‌یابد.

کلیدواژه‌ها: نظریه بازیها، نظریه بازی همکاری و عدم همکاری، فراهم‌آوری مشارکتی، اشتراک منابع، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی.

مقدمه

تعامل و مشارکت، لازمه زندگی اجتماعی، برطرف کننده نیازهای گوناگون و ابزار برقراری ارتباط سازمان یافته میان انسانها و سازمانهای مختلف اجتماعی برای رسیدن به توافق است. حیات بشری چیزی جز روابط، داد و ستدها و کنشهای متقابل اجتماعی نیست. این روابط، طیف وسیعی از همکاریها و مناقشه‌ها را در بر می‌گیرد که در بستر یک بازی به نام زندگی شکل می‌گیرند، تداوم می‌یابند و یا از بین می‌روند. انسانها، بازیگران این بازی محتوم، در مقابل یا کنار یکدیگر قرار می‌گیرند، به علایق مشترک یا متقابل می‌رسند، با یکدیگر همکاری یا همدیگر را حذف می‌کنند و سرانجام، نتیجه اعمال خود را می‌بینند (جوادی، عمومی، 1387).

شرکتها، مؤسسه‌ها و سازمانهای امروزی نیز همانند انسانها با یکدیگر کنش و واکنش و تعاملهای پیچیده‌ای دارند، به گونه‌ای که تصمیم‌گیریهای مدیران این سازمانها بر نحوه رفتار سازمانهای دیگر، بویژه سازمانهای همسان تأثیر می‌گذارد و سبب همکاری یا عدم همکاری و یا حتی ستیز و دشمنی میان آنها می‌گردد.

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی نیز به عنوان سازمان‌هایی پویا، از این قاعده مستثنا نیستند و در انجام امور خود ناگزیر به تعامل با سایر سازمانها و بویژه سایر کتابخانه‌ها می‌باشند. کتابخانه‌ها سابقه طولانی در همکاری و مشارکت با یکدیگر دارند و می‌توانند در تعاملها و روابط خود، به علایق مشترک یا متقابل برسند. به عبارتی، این روابط می‌تواند با همکاری و تشریک مساعی برای آنان به فرصت و یا با عدم همکاری و تعارض، به تهدید تبدیل شود.

از طرفی، گسترش دانش بشری، امکانات مالی محدود، کمبود فضای فیزیکی کتابخانه‌ها و افزایش روزافزون بهای منابع اطلاعاتی، کتابخانه‌ها را در زمینه تهیه منابع اطلاعاتی مورد نیاز کاربران خود با مشکل مواجه ساخته است؛ به گونه‌ای که هیچ کتابخانه‌ای نمی‌تواند نیازهای اطلاعاتی مراجعان خود را به تنهایی برآورده سازد و خودکفا بودن کتابخانه‌ها، به مفهوم در اختیار داشتن همه مدارک، نه امکان‌پذیر است و نه مقرون به صرفه. از این رو، سیاست کتابخانه‌ها از مالکیت بر منابع، به دسترسی به منابع اطلاعاتی تغییر کرده است. همکاری‌های بین کتابخانه‌ای، یکی از مهم‌ترین شیوه‌های تحقق این سیاست است که می‌تواند در سطح محلی، ملی، منطقه‌ای یا بین‌المللی، صورت پذیرد (دایرةالمعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی، 1385).

از آنجا که چگونگی و چرایی تعامل‌های بین انسانها و سازمانها بسیار پیچیده و تحلیل پیش‌بینی ساز و کار آنها مشکل گردیده است، دانشمندان علوم اجتماعی تلاشی طولانی برای درک مبانی و ریشه‌های همکاریها و مناقشه‌های اجتماعی داشته و در این راه از روشها و بینشهایی که علوم مختلف و جدید در اختیار می‌گذارند، بهره جسته‌اند (جوادی، عمومی، 1387). «نظریه بازیها» یکی از پدیده‌های پیشرفته علمی است که زمینه استفاده وسیعی در رشته‌های گوناگون دارد و چارچوبهای مستحکمی برای رفتارهای استراتژیک فراهم آورده است. این نظریه، تصمیم‌گیری کارگزارانی را تحلیل می‌کند که نحوه تصمیم‌گیری آنها به نوع تصمیم و رفتار دیگر رقبا بستگی دارد. هرچند خاستگاه این نظریه علم اقتصاد است، استفاده از آن گسترش یافته و کاربردهای قابل توجهی در علوم مختلف دارد (دادگر، 1387). این نظریه به پژوهشگران اجازه می‌دهد ابزارها و روشهای دقیق ریاضی را در تحلیل و بررسی روابط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی انسانها و جوامع به کار گیرند. از این رو، در این مقاله علاوه بر بیان مفاهیم پایه «نظریه بازی»، به کاربرد این نظریه در فراهم آوری و اشتراک منابع بین کتابخانه‌های پرداخته شده است.

نظریه بازیها

«جان فون نیومن» [1] نظریه بازیها را برای نخستین بار مطرح نمود. وی در سال

1944 در کتابی با عنوان «نظریه بازیها و رفتار اقتصادی» [2] که با همکاری اقتصاددانی به نام «اسکار مورگن استرن» [3] منتشر کرد، مفاهیم اولیه این نظریه را بسط داد و کاربرد آن را در علم اقتصاد تشریح نمود. از آن پس، «نظریه بازی» در علوم مختلف از جمله جامعه‌شناسی، روانشناسی، علوم سیاسی، علم تکامل و محیط زیست و ... استفاده شد (بیک، 1389). پس از آن، دانشمندان مختلفی از این نظریه استفاده و یا نسبت به بسط مفاهیم آن اقدام نمودند که در این بین «جان نش» [4]، «جان هارسانی» [5] و «رنهارد سلتن» [6] با ارائه مفهوم موازنه، گام مهمی را در این نظریه برداشتند، به نحوی که در سال 1994 مفتخر به دریافت جایزه نوبل اقتصاد گردیدند. در سال 2005 «توماس شیلینگ» [7] و «رابرت اومن» [8] به دلیل ارائه راهکارهای جدید در خصوص پویایی نظریه بازیها، نیز برنده جایزه نوبل شدند. دو سال بعد یعنی در سال 2007 نیز «راجر میرسن» [9]، «لئونید هورویچ» [10] و «اریک مسکین» [11] موفق شدند جایزه نوبل اقتصاد را دریافت کنند (دریساوی بهمنشیر، دریساوی بهمنشیر، 1388).

یک تعریف نسبتاً جامع از «نظریه بازی» چنین است: «در نظریه کلاسیک، مجموعه‌ای کنشگر، اعم از افراد و گروه‌ها، تحت مجموعه‌ای از قواعد معلوم، هر یک با مجموعه‌ای از گزینه‌های کنشی معین و نتایج مشخص (یا محتمل)، برای به حداکثر رساندن سود (نفع) فردی خود، به تعامل (بازی) با یکدیگر می‌پردازند (چلبی، 1381: 38). در واقع، نظریه بازی مطالعه چگونگی رفتار انسانها در موقعیتهای استراتژیک است. این نظریه با «نحوه تصمیم‌گیری افراد منطقی و عاقل در مواقعی که وابستگی متقابلی به یکدیگر دارند»، ارتباط دارد (Romp, 1997). به بیان دیگر، نظریه بازی به اعمال و فعالیتهای تصمیم‌گیرندگانی باز می‌گردد که از تاثیر آن اعمال و فعالیتهای بر یکدیگر، آگاه هستند (Rasmusen, 2005).

نظریه بازیها بر نوعی استدلال انتزاعی، حاصل تلفیق ریاضیات و منطق استوار است. تقریباً تمامی نظریه پردازان بازیها معتقدند نظریه مورد استفاده آنها متوجه شیوه رفتار بالفعل افراد در وضعیتهای منازعاتی نیست، بلکه بر رفتار موسوم به رفتار «صحیح عقلایی» در وضعیتهای منازعه آمیزی ناظر است که طی آنها شرکت‌کنندگان برای «بردن» تلاش می‌کنند (دوئرتی، فالتزگراف، 1384: ص. 777). بنابراین، نظریه بازی برگرفته از رهیافت انتخاب عقلانی است. در این نظریه، میان عقلانیت پارامتریک و عقلانیت راهبردی فرق گذاشته می‌شود (لیتل، 1373). در عقلانیت پارامتریک، فرد به دنبال بهترین شقوق ممکن برای رسیدن به هدف خود است و انتخابها و رفتارهای سایر افراد، تاثیر چندانی در انتخاب او نخواهد گذاشت؛ اما در عقلانیت راهبردی، تصمیم فرد، مبتنی بر تصمیمات کنشگران و بازیگران دیگر است که هم بر رفتار دیگران اثر می‌گذارد و هم باید دیگران و رفتار آنها را در تصمیم‌گیریهای خود، لحاظ نمایند (جوادی یگانه، 1383).

مفاهيم اصلي نظريه بازي و انواع آن

يك بازي مركب است از مجموعه‌اي قواعد كه بر موقعيتي رقابتي استوار است كه دو يا چند فرد يا گروه يا سازمان، طي آن سعي مي‌كنند دريافتي خود را به حداكثر يا پرداختي خود را به حداقل برسانند. يك مشخصه اصلي براي بازي در نظريه بازي وجود دارد و آن هم وجود موقعيتهاي متعارض است (Rapoport, 1974). در کنار اين مشخصه اصلي، هر بازي داراي عناصر اصلي است كه تشكيل دهنده بازي هستند. اين عناصر شامل بازيگران [12]، اقدامها يا استراتژيها [13]، پاداش [14] و اطلاعات [15] (به اختصار PAPI) مي‌باشند كه به هريك از آنها در زير اشاره خواهد شد:

بازيگران: رقبا در نظريه بازي، بازيگران را تشكيل مي‌دهند كه هر بازيكن به طور متوسط يك واحد تصميم‌گيرنده به شمار مي‌رود. بازيكن الزاماً نبايد يك نفر باشد، بلكه گروه‌ي از افراد يك سازمان، شركت، مؤسسه يا ... هم مي‌توانند به عنوان يك طرف بازي قرار گيرند.

استراتژيها: مجموعه فعاليتها و تدابيри كه توسط هر يك از بازيگران در طول بازي صورت مي‌گيرد تا به حداكثر سود دست يابد (دريساوي بهمنشير، دريساوي بهمنشير، 1388).

پاداش: يك گروه از بازدهها كه براي هر بازيكن از طريق هر يك از نتايج انتخاب شده، به دست مي‌آيد (Rapaports, 1974).

اطلاعات: مجموعه دانستنيهاي كه هر بازيكن / بازيكنان از طريق كانالهاي مختلف نسبت به حريف به دست آورده است. بر اساس اين اطلاعات، بازيكن راهبرد خود را مشخص مي‌سازد.

اين عناصر روي هم قواعد بازي شناخته مي‌شوند. براي كسب پاداش بيشتر، بازيگران طرحها و نقشه‌هايي را اتخاذ خواهند كرد كه به عنوان راهبردها [16] شناخته مي‌شوند. گزينش اقدامها به اطلاعاتي بستگي دارد كه هر لحظه كسب مي‌گردد. تركيب راهبردهاي انتخاب شده توسط هر بازيكن، به عنوان موازنه [17] شناخته مي‌گردد (Rasmusen, 2005).

در نظريه بازي، بازيها انواع مختلفی دارند و تقسيم‌بنديهاي گوناگوني براي آنها در نظر گرفته شده است. بازيهاي همچون همكاري و عدم همكاري، متقارن و نامتقارن [18]، سرجمع صفر و غيرسرجمع صفر [19]، همزمان و متوالي [20]، بازي با اطلاعات كامل و اطلاعات ناقص [21]، بازيهاي تركيبي، بازيهاي بي‌نهايت طولاني، بازيهاي مجزا و مداوم و ... همچنين بازيهاي مختلفی نيز طراحي گرديده است كه

بیان کننده مفاهیم مطرح شده در هر يك از انواع ذکر شده در بالاست؛ بازیهای همچون بازی دو راهی زندانی [22]، بازی بزدلانه [23]، بازی تضمینی [24]، بازی همنوایی، بازی دوراهی اجتماعی، بازی اولتیماتوم [25]، بازی دیکتاتور و ... (Osborne, 2004).

در این بین، بازی همکاری و عدم همکاری بازیهای دیگر شهرت و مقبولیت بیشتری دارد، زیرا اصولاً مبنای بازیهای دو نفره یا گروهی بر همکاری یا عدم همکاری استوار است. از سوی دیگر، تأکید «جان فون نیومن» و «مورگن استرن» به عنوان واضعان نظریه بازی، بر این نوع از بازی بوده است. بنابراین، در این مقاله نیز مفاهیم و اصول این بازی به عنوان مبنای برگزیده شده است. پیش از پرداختن به کاربرد این نوع از بازی در همکاریهای کتابخانه‌ای، برای درک بهتر این بازی، به تشریح ویژگیهای آن پرداخته می‌شود.

بازی همکاری یا عدم همکاری

در يك بازی دونفره (و یا چند نفره) مهم‌ترین استراتژی در دسترس يك بازیکن عبارت است از همکاری یا عدم همکاری. اگر برای بازیکن‌ها، توافق بر روی يك انتخاب از استراتژیها امکان‌پذیر نباشد یا در صورت امکان وجود توافق هم، هیچ توافقی الزام آور نباشد، بازی غیرمشارکتی (عدم همکاری) نامیده می‌شود. در این صورت، در واقع چیزی جز سود شخصی بیشتر نمی‌تواند يك بازیکن را ملزم به انتخاب يك استراتژی خاص نماید. برعکس، اگر بازیکنان بتوانند با یکدیگر مذاکره کرده و روی يك مجموعه از استراتژیها که سود جمعی بیشتری را عاید آنها می‌کند، به توافق برسند، بازی را مشارکتی (همکاری) می‌نامیم. در بازیهای همکاری، طرفین می‌توانند برای تشویق طرف مقابل به پذیرفتن توافق، بخشی از سود خود را به او بدهند (جوادی یگانه، 1383).

نظریه بازی همکاری به مجموعه‌ای محتمل از نتایج نظر دارد؛ مطالعه آنچه بازیکنان، پس از عقد توافق فی مابین، به دست می‌آورند، اینکه چگونه توافق می‌تواند نتیجه را توزیع نماید و اینکه آیا نتایج زیاد و پایدار است (Nagarajan & Sosic, 2006). بنابراین، نظریه بازی همکاری سعی دارد تا به این مطلب پاسخ گوید که چگونه ارزش کل [26] بین بازیکنان تقسیم می‌شود. جواب این پرسش به قدرت مذاکره یا به عبارتی قدرت چانه زنی طرفین مشارکت کننده در بازی بستگی دارد و اینکه آن فرد، سازمان و یا ... تا چه میزان بتواند سایر بازیکنان را با خود هماهنگ نماید و بر آنان تأثیر گذارد. البته، نباید از این نکته غافل شد که نیروی مذاکره بازیکن به این بستگی دارد که به چه میزان سایر بازیکنان به وی در بستن قراردادها یا سهم نهایی [27] نیاز دارند. به هر میزان که سایر بازیکنان به حضور وی در توافق به منظور دستیابی بیشتر به هدفهای آن توافق نیاز بیشتری داشته باشند، قدرت چانه زنی آن بازیکن نیز افزایش می‌یابد. به عنوان مثال، در طرحهای فراهم‌آوری

مشاركتي يا اشتراك منابع، كتابخانه‌هايي كه نسبت به ساير كتابخانه‌هاي عضو طرح، داراي مجموعه‌اي غني‌تر، نيروي انساني بيشتري، امكانات و خدمات متنوع‌تر و بودجه افزون‌تري هستند، قدرت مذاكره بيشتري دارند، زيرا ساير كتابخانه‌ها تمايل و نياز بيشتري به حضور آن كتابخانه در طرح مشاركتي خود دارند.

در يك تقسيم‌بندي كلي، مي‌توان انواع بازيهاي همكاري را به 3 گروه تقسيم نمود:

-بازيهايي با سود تقسيم نشدني [28]: در اين نوع از بازيها، افراد و يا سازمانها با يكدیگر مشاركت دارند اما سود به دست آمده قابل واگذاري به ديگران نيست.

-بازيهايي با سود قابل تقسيم [29]: در اين نوع از بازيهاي همكاري، يك يا چند بازيکن واحدهايي از سود خود را به يك يا چند بازيکن ديگر مي‌دهند تا بدین وسيله بتوانند انگيزه و محرکي براي مشاركت آنان در بازي فراهم آورند.

-بازي مشاركت هزينه [30]: نوعي از بازي است كه بازيکنان به دنبال کاهش هزينه‌هاي خود مي‌باشند و سعي مي‌کنند با اين شيوه، بخشي از هزينه‌هايشان را کاهش داده و در قبال آن خدمتي را به دست آورند. اين بدین معناست كه بازيکنان خواهان کاهش هزينه‌ها در نقطه مقابل افزايش سودمندی هستند.

در بازيهايي با سود قابل انتقال، به طور تلويحي به دنبال اين هستيم كه:

$$\text{Maximize} = [u(s_1, s_2) - x_1] \times [v(s_1, s_2) - x_2]$$

يعني ارزش كسب شده براي تمامي اعضا، در نتيجه همكاري ميان آنها، از ارزشي كه اعضا به صورت انفرادي كسب مي‌نمودند بزرگتر يا با آن مساوي باشد.

اما در بازي مشاركت هزينه‌اي، اين مقوله بدین صورت خواهد بود:

$$C(N) \leq C(N_1) + C(N_2) + \dots + C(N_k)$$

يعني هزينه صرف شده تمامي اعضا براي كسب خدمت مورد انتظار در صورت همكاري، از هزينه‌اي كه اعضا به صورت انفرادي متحمل مي‌شوند، كمتر يا با آن مساوي باشد، زيرا در غير اين صورت، براي اعضا دليلي براي مشاركت در طرح وجود ندارد (Chekuri, Farhadi, 2008).

همكاري بين كتابخانه‌اي

سابقه همکاری بین کتابخانه‌های در جهان ظاهراً به نخستین کنفرانس کتابداران در سال 1853 باز می‌گردد که در آن پیشنهادی مبنی بر تهیه فهرستگان ملی مطرح گردید، اما اقدام‌های اساسی و برنامه‌ریزی شده در این زمینه پس از جنگ جهانی دوم آغاز شد. همکاری بین کتابخانه‌های از جنبه‌های مختلفی قابل تأمل و بررسی است (امین‌پور، 1385، ج2: 186). برخی از مهم‌ترین این جنبه‌ها عبارتند از:

1- *اشتراک منابع*: «پوزنر» (2007) در مقاله خود دربارهٔ اشتراک منابع این گونه بیان می‌دارد: «هیچ کتابخانه‌ای قادر به خرید، نگهداری و حفاظت از تمام منابع اطلاعاتی مورد نیاز کاربران نیست و اشتراک منابع به شکل امانت بین کتابخانه‌ای و تحویل مدرک، از خدمات هسته در کتابخانه است». در این بین، برخی از کتابخانه‌ها مانند OCLC و RLG، ALA همچون بازیکنان برجسته این عرصه هستند. به عنوان نمونه OCLC به تنهایی هر چهار دقیقه، یک درخواست امانت بین کتابخانه‌ای را انجام می‌دهد. اما برخی از دلایلی که سبب شده است تا بحث اشتراک منابع و لزوم همکاری بین کتابخانه‌ها اهمیت زیادی یابد، عبارتند از:

- پدیده انفجار اطلاعات و رشد روزافزون دانش بشری
- توسعه فناوریهای نوین بویژه در حوزه اطلاعات و ارتباطات
- رشد روزافزون قیمت منابع اطلاعاتی
- سکون و یا حتی کاهش بودجه کتابخانه‌ها
- افزایش تقاضا برای اطلاعات
- نبود تناسب میان نیازها و منابع موجود در کتابخانه‌ها
- محدودیت فضای نگهداری (علیدوستی و نظری، 1384).

اشتراک منابع یکی از نخستین زمینه‌های همکاری بین کتابخانه‌هاست. باید به این نکته نیز توجه داشت که اشتراک منابع برای موفقیت خود، مستلزم به کارگیری ابزارها و وسایل کمکی دیگری نیز هست؛ ابزارهایی چون فهرستهای مشترک، فهرست مجله‌های مشترک و ابزارهایی برای تعیین مکانی که هر یک از منابع در آن جای دارد.

2- *فراهم‌آوری (مجموعه‌سازی) مشترک*: این نوع از همکاری بین کتابخانه‌ها به اشتراک منابع بستگی دارد. در این شیوه، بین کتابخانه‌هایی خاص برای پذیرش مسئولیت فراهم‌آوری منابع اطلاعاتی در حوزه‌های تعیین شده، توافق حاصل

می‌گردد. این امر در واقع درجه‌ای است از اشتراك بودجه. برخی از نکاتی که باید در این نوع از همکاری مورد توجه قرار گیرد، عبارتند از:

- کتابخانه‌هایی که در این طرح مشارکت دارند، ترجیحاً در يك منطقه جغرافیایی واقع شده باشند..

- کمیته‌ای متشکل از نمایندگان تمامی کتابخانه‌های عضو تشکیل گردد.

- موضوعات اصلی و فرعی مورد نیاز تمامی و هر کدام از اعضا مشخص شود.

- در مورد ادواریها، هم مجله‌های هسته و هم مجله‌های غیرهسته در هر زمینه تعیین شود.

- با توجه به اولویتهای موضوعی، هر مرکزی عهده‌دار تهیه منابعی می‌گردد که برای سازمان مادر اولویت دارد یا هسته، به شمار می‌رود.

- آئین‌نامه‌ای تدوین گردد که در آن وظایف هر کدام از اعضا به دقت تعریف و این آئین نامه توسط مقامهای مسئول هر يك از اعضا امضا گردد (محسنی، 1377: 154).

- همچنین، همان‌گونه که بیان گردید، باید صندوقی مشترک برای این امر اختصاص یابد و کمیته‌ای بر آن نظارت داشته باشد.

3- خودکارسازی مشترک [31]: توسعه سیستمهای خودکارسازی، بر همکاری بین کتابخانه‌ها تأثیر مستقیم دارد. قرارداد مشترک برای فراهم‌آوری سیستم، اشتراك هزینه‌ها در کاربرد و عمل، اشتراك تجربه و نیروهای متخصص و کارشناس، راه‌حلهای معمول در خودکارسازی مشارکتی هستند (Hayes, 2003).

4- فهرست‌نویسی مشارکتی: بزرگترین تلاش متمرکز در همکاری بین کتابخانه‌ها قطعاً در حوزه توسعه سیستمهایی برای فهرست‌نویسی مشارکتی بوده است. این تلاش اکنون در قالب پایگاه کتابشناختی بین المللی OCLC و RLIN نمود دارد. این امر در نتیجه نیاز به همکاری کتابخانه‌ها در تبادل رکوردهای کتابشناختی برای قالبهای ماشین‌خوان، روی داد. نتیجه این شد که اکنون هر کتابخانه به صورت مجازی، فهرست مجموعه خود را به صورت پیوسته و در قالب OPAC ها در اختیار اعضای خود و دیگر کتابخانه‌ها قرار داده است.

5- ذخیره‌سازی مشترک: رشد مجموعه کتابخانه‌ها، منجر به مشکل تخصیص فضا به مواد کتابخانه‌ای در نقاط مختلف شد. هزینه نگهداری از این منابع و همچنین هزینه فضای مورد نیاز سبب شد تا کتابخانه‌ها از ذخیره‌سازی مشترک استفاده

کنند.

6- حفاظت و دسترسى مشترك: برآورد مي‌شود بين 25 تا 30% از موجودي اصلي كتابخانه هاي پژوهشي در معرض خطر قرار دارد (Hayes, 1987). به منظور مقابله با اين مشكل، انجمن منابع كتابخانه‌اي [32] كميسيوني را براي محافظت و دسترسى منابع كتابخانه‌اي با تمرکز بر مديريت و تلاشهاي مشترك، تشكيل داد. هدف از اين طرح، توليد 150000 نسخه فيلم در هر سال بود كه مستلزم همكاري 20 مؤسسه بود. هر يك از اين مؤسسه‌ها بايد سالانه 7500 نسخه را به فيلم تبديل كنند. با احتساب 150000 نسخه در سال، 20 سال طول مي‌كشيد تا 3 ميليون جلد منبع اطلاعاتي اين مؤسسه‌ها به صورت ميكروفيلم در آيد (Hayes, 2001).

در بين موارد ذكر شده در بالا، بحث اشتراك منابع اطلاعاتي و فراهم‌آوري مشاركتي، داراي بيشتريين زمينه‌هاي همكاري است و اين دو به يكديگر وابسته‌اند، زيرا فراهم‌آوري مشاركتي، مستلزم اشتراك منابع اطلاعاتي است. از اين رو، در اين مقاله به بحث فراهم‌آوري مشترك منابع اطلاعاتي پرداخته و در قالب آن مسئله اشتراك منابع نيز دربرگرفته شده است؛ هر چند به كارگيري اصول نظريه بازبها در تمامي زمينه‌هاي همكاري بين كتابخانه‌ها، ميسر است.

كاربرد نظريه بازي همكاري در كتابخانه‌ها

اگر چه خاستگاه نظريه بازي علم اقتصاد است، استفاده از آن از اقتصاد فراتر رفته و در ساير علوم نيز وارد شده است. همچنين، مي‌توان جنبه‌هاي اقتصادي اين نظريه را در كاركردهاي رشته‌هاي ديگر نيز مطالعه نمود. اگرچه كتابخانه‌ها و مراكز اطلاع‌رساني سازمانهاي غيرانتفاعي به شمار مي‌روند، اين غيرانتفاعي بودن تنها بر جنبه كسب درآمد دلالت دارد، زيرا كتابخانه‌ها براي تأمين نيازهاي مراجعان خود و همچنين اداره امور كتابخانه، ناگزيرند از منابع مالي سازمان مادر و يا نهادهاي دولتي استفاده كنند. از سوي ديگر، در بازار رقابتي دانش، كتابخانه‌ها بازيگران بازاري هستند كه بايد با مؤسسه‌ها و كتابخانه‌هاي ديگر همكاري كنند (Zhong, 2008). از اين رو، مي‌توان امور اقتصادي بويژه مباحث مرتبط با اقتصاد خرد را در اين رشته مطالعه نمود.

كتابخانه‌ها همواره تلاش مي‌كنند تا بتوانند امكانات بيشتري را با هزينه‌اي كمتر، در اختيار مراجعه‌كنندگان خود قرار دهند. اين مقوله داراي دو هدف ضمنى است: کاهش هزينه‌ها و بهبود و ارتقاي خدمات. در ابتداي امر، چنين به نظر مي‌رسد كه اين دو هدف در مقابل يكديگر قرار دارند؛ زيرا کاهش هزينه‌ها منتج به

کاهش خدمات نیز می‌شود. لیکن، راه‌حلهای و ابزارهای بالقوه‌ای وجود دارد که می‌تواند شامل هر دو هدف بوده و هر دو را برآورده سازد. یکی از این ابزارها، اشتراک منابع مالی و اطلاعاتی بین کتابخانه‌هاست که می‌تواند به نوعی بین هر دو هدف ارتباط برقرار ساخته، از سویی سبب کاهش هزینه‌های کتابخانه‌ها و از سویی دیگر سبب ارتقای سطح رضایتمندی مراجعان آنان گردد.

از دیدگاه اقتصادی، سودمندی ابزاری است برای برقراری ارتباط بین دو هدف ذکر شده در بالا، هر چند مشکلاتی نیز در خصوص به کارگیری این ابزار (سودمندی) در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی وجود دارد. به عنوان مثال، در هدفهای ذکر شده، کاهش هزینه کمی است و با پول - به عنوان یکی از مقیاسهای سنجش سودمندی - اندازه‌گیری می‌شود، ولی بهبود و ارتقای خدمات کیفی بوده و به راحتی و با معیارهای شمارشی قابل سنجش نیست. با وجود این، می‌توان به نحوی بر این مشکلات فایق آمد. از جمله، با به کارگیری مباحثی همچون مقیاس هزینه/سودمندی [33] برای اندازه‌گیری مسائلی همچون «میزان پول صرف شده به ازای خدمت ارائه شده» و یا تبدیل «اثربخشی» خدمات به ترکیبی از مؤلفه‌های قابل اندازه‌گیری همانند «مدت زمان پاسخگویی» و «بسامد رضایت» (Hayes, 2003).

نکته قابل توجه در ارتباط با مباحث طرح شده است که همه سازمانها یا خریدارانی که درگیر اشتراک منابع هستند، کارایی و سودمندی لازم را ندارند. برای مثال، ائتلافهای کتابخانه‌ای [34] معمولاً، کمتر از رویکرد «مجموعه‌گستری تعاونی» استفاده می‌کنند. آنها اشتراک منابع را راهی برای افزایش دسترسی به موادی که کتابخانه مالک آن نیست، تلقی می‌کنند نه راهی برای کاهش اشتراک هزینه‌ها از طریق تهیه مواد تکراری (کینگما، بروس آ، 1387:ص 189). به بیان دیگر، این نوع از کتابخانه‌ها بیشتر به دنبال هدف دوم هستند و به هدف اول توجهی ندارند.

در این بین، مدیران کتابخانه‌هایی نیز هستند که به هر دو کارکرد توجه دارند و در تلاشند تا با تصمیم‌گیریهای مناسب، راه را برای دستیابی بهتر و مطلوب‌تر به هدفهای کتابخانه، هموار سازند. از این رو، ضروری است تا این دسته از مدیران ضمن شناخت جنبه‌های مختلف اقتصادی فراهم‌آوری و اشتراک منابع، همچون هزینه‌ها و سودهای حاصل و همچنین جنبه‌های اجتماعی آن، همچون دیدگاه سایر مشارکت‌کنندگان در طرح و پیامدهای آن بر مراجعان را به خوبی درک کنند و بتوانند در این خصوص درست تصمیم بگیرند. از آنجا که مدیران سایر کتابخانه‌هایی که قصد مشارکت در تهیه منابع را دارند، با بررسی شرایط اقدام به تصمیم‌گیری کنند، مجموع تصمیم‌های اتخاذ شده توسط مدیران کتابخانه‌های مختلف، بر یکدیگر تأثیر و تأثر متقابل دارد.

تصمیم‌گیریهای واقعی در حین اجرای طرح و یا فعالیت، کار ساده‌ای نیست و

ابهام‌هایی دارد که باید از قبل تعیین و ارزیابی شود. از این رو، مدل‌های تصمیم‌گیری در چارچوب بالقوه می‌تواند با فراهم نمودن شرایط و موقعیتهای اصلی، به درک بهتر آن کمک نموده و ضمن قرار دادن تصمیم گیرنده در موقعیت ارزیابی، مجموعه‌ای از راه‌حلهای گوناگون، سودمندی هر راه حل را در رابطه با هر موقعیت، و حتی فراتر از آن احتمال هر موقعیت را نیز مورد سنجش قرار دهد. مدل نظریه بازی نیز می‌تواند در شناخت و درک بهتر امور یاد شده کمک کند. این مدل، ماتریس ساده‌ای از ردیفها و ستونهاست؛ که ردیفها، راه‌های گزینش یا شقوق راه‌حلهای گوناگون و ستونها، بسترها و موقعیتهای تشکیل می‌دهد. اینها، عوامل تعیین کننده برآورد و تخمین سودمندی می‌باشند (همانند جدول 1) [35].

جدول 1. ماتریس پایه مدل نظریه بازیها

	بسترها و موقعیتهای			
	1	2	3	4
1	U11	U12	U13	U14
2	U21	U22	U23	U24
3	U31	U32	U33	U34
4	U41	U42	U43	U44
5	U51	U52	U53	U54

همان گونه که در جدول 1 مشاهده می‌کنید، هر خانه در واقع ترکیبی است از ستونها و ردیفها یا همان ترکیب هر اقدام با هر موقعیت که مشخص‌کننده سودمندی (U) است.

تصور کنید دو کتابخانه با یکدیگر در فراهم‌آوری مشارکتی همکاری دارند. هر کتابخانه می‌تواند با توجه به انتخابهای سایر بازیکنان و همچنین توافق صورت گرفته، نسبت به اتخاذ استراتژی یا اقدامی خاص در موقعیتی خاص اقدام نماید. در نتیجه این امر، سود یا ضرری نصیب آن کتابخانه می‌گردد. در جدول 2، به صورت نمونه، برآوردی از سود یا زیان ممکن برای هر یک از انتخابها ارائه شده است.

جدول 2. برآورد سود و زیان انتخابهای احتمالی

اقدام	بسترها و موقعیتهای			
	1	2	3	4
1	-2	-1	4	3
2	-2	3	2	4
3	0	2	-3	5
4	1	-2	4	1
5	1	2	-3	-2

چنان که از جدول 2 بر می‌آید، در هر چارچوب رقابتی، هر یک از رقبا بنا به استراتژی‌ای که دیگران انتخاب می‌کنند، سود یا زیان می‌بینند. بر این اساس، بازیکن و رقیب هر دو برای یکدیگر سودمندی و نتایج منفی (زیان) دارند:

(u_{ij}, v_{ij}) یعنی $v_{ij} = -u_{ij}$ به عبارتی، سود یکی از رقبا در یکی از انتخابها می‌تواند متضمن زیان رقیب یا رقباي دیگر باشد. در جدول بالا، تصمیم‌گیرنده ممکن است اقدام 3 را در موقعیت 4 انتخاب کند، زیرا سود آن برابر است با 5. لیکن، در اینجا با انتخاب موقعیت 3، خطر از دست دادن 3- نیز وجود دارد. لیکن، باید به این نکته توجه داشت که در بازیهای همکاری، سعی در یافتن راه‌حلي مشارکتی برای مسائل و مشکلات، عملي است که بیشتر ضرورت اقتصادي و کارکردي دارد. این‌گونه کارکردها در چارچوب و موقعیت ملي و در قالب تصمیمهای سیاسي اتخاذ شده، عینیت و نمود دارد و همکاری کتابخانه‌اي نیز در آن قالب صورت می‌گیرد.

تصمیم‌گیری در موقعیت مشارکتی، مستلزم مذاکره و توافق دو جانبه روی طرح منطقی واحدی است. فرض بر این است که هر یک از مشارکت کنندگان دارای استراتژی مرکب ممکني است که سبب اتخاذ تصمیمهایی مستقل از سایر مشارکت کنندگان گردد. اما مسئله مشترك بین سازمانهای مشارکت کننده، همکاری در تصمیم‌گیری مشترك در خصوص میزان سودمندی است که در آن باید سودمندی مشترك حداکثر باشد. «نش» مذاکره را فرایندی می‌داند که در آن تصمیم مشترك گرفته می‌شود و سپس اولویتهایی را که هر راه حل یا استراتژی باید داشته باشد مشخص می‌سازد. وی بر مبنای اصولی که ارائه نمود، ثابت کرد که بهترین راه حل برای بازی، راه حلي است که سودمندی کل را به حداکثر می‌رساند:

در این فرمول X_1 و X_2 بهای پرداختی یا همان هزینه مورد انتظار برای موقعیتی است که بازیکن از همکاری سر باز می‌زند و S_1 و S_2 نیز استراتژیهای اعمال شده توسط بازیکنان است. به منظور درک بهتر فرایند مذاکره ارائه شده توسط نش و همچنین بهترین راه حل، به اطلاعات ارائه شده در جدول 3 بنگرید. در این جدول، مجموعه‌اي از انتخابها، هزینه‌ها و ارزشهای موجود برای دو کتابخانه عضو یک طرح فراهم‌آوری مشارکتی، ارائه شده است.

انتخاب	هزینه برای کتابخانه A	ارزش برای کتابخانه B
1	-2	4
2	-2	2

1	-2	3	جدول 3. انتخابها، هزینه ها و ارزشهای موجود برای دو کتابخانه عضو، یک طرح فراهم آوری مشارکتی
2	-2	4	
1	-4	5	
هزینه برای کتابخانه B	ارزش برای کتابخانه A	انتخاب	
-1	10	6	
-1	4	7	همانگونه که از جدول 3 بر می آید در نتیجه همکاری بین دو کتابخانه، میزان سود هر کتابخانه، هم از بعد انفرادی و هم با یکدیگر بیشتر می گردد. مطابق با جدول بالا، بهترین ترکیب انتخابها (1,2,3,4,6,7,8) است؛ زیرا در این ترکیب، سود و فایده حاصل برای کتابخانه A برابر با 12 و برای کتابخانه B برابر با 5 است. با ارزش کل $60 = (12-0) \times (5-0)$ زیرا در آن هر دو کتابخانه به طور کامل با یکدیگر همکاری نموده اند. لیکن در محاسبات بالا انتخاب شماره 5 و 9 منظور نگردیده است. این قاعده، چشم پوشی از سود است که در مورد انتخاب 5 توسط کتابخانه B صورت گرفته است تا کتابخانه A با این طرح همکاری کند و در انتخاب شماره 9 از سوی کتابخانه A به کتابخانه B داده شده است. اگر در مورد اول کتابخانه B به کتابخانه A کمک نمی کرد (یعنی انتخابهای 1,2,3,4,6,7,8,9) نتیجه برابر بود با ارزش 8 برای کتابخانه A و 3 برای کتابخانه B. از سوی دیگر، جمع ارزش کل نیز برابر بود با $42 = (14-0) \times (3-0)$ که از عدد 60 فاصله زیادی دارد. در صورت عدم کمک مالی کتابخانه A به کتابخانه B (یعنی انتخابهای 1,2,3,4,5,6,7,8) ارزش کسب شده برای A برابر است با 8 و برای کتابخانه B برابر است با 6 که ارزش کلی برابر با 48 دارد و این نیز از عدد 60 فاصله دارد. بنابراین، برای اینکه هر دو کتابخانه به این همکاری خود ادامه دهند، باید به نوعی از برخی از انتخابهای خود چشم پوشی کنند تا به مشارکت کننده دیگر، کمک مالی شود.
-2	6	8	
-2	2	9	

این امکان نیز وجود دارد که راه حل بهتری به منظور مشارکت بیشتر هر دو کتابخانه در طرح ارائه شود و آن نیز عبارت است از انتقال سود؛ به نحوی که ارزش کل مطلوب (60) به دست آید و از سویی ارزش کسب شده برای هر یک از کتابخانه ها نیز افزایش یابد. فرض کنید در جدول بالا، در مورد انتخاب 9، ارزشها و هزینه ها از (2 و -2) به (3 و -1) تغییر داده شود. این برابر می شود با اینکه مطابق با دیدگاه «نش»، در هر دو ترکیب یعنی ترکیب انتخابهای 1,2,3,4,6,7,8 و ترکیب انتخابهای 1,2,3,4,6,7,8,9 ارزش کل برای هر یک از آنها برابر با 60 است، برای ترکیب اول $60 = 5 \times 12$ اما برای دومی $60 = 4 \times 15$. به عبارت دیگر، معیار نش برای هر کدام برابر با 60 است، ولی جمع سود و ارزش برای اولی (17) $(2+15)$ و برای دومی (19) $(4+15)$ است. انتخاب هر یک از ترکیب انتخابهای ممکن ترکیبی است که دارای بیشترین ارزش کل باشد، ضمن اینکه در آن نوعی رعایت انصاف نیز شده باشد.

این امکان نیز وجود دارد که راه حل بهتری به منظور مشارکت بیشتر هر دو کتابخانه در طرح ارائه شود و آن نیز عبارت است از انتقال سود؛ به نحوی که ارزش کل مطلوب (60) به دست آید و از سویی ارزش کسب شده برای هر یک از کتابخانه ها نیز افزایش یابد. فرض کنید در جدول بالا، در مورد انتخاب 9، ارزشها و هزینه ها از (2 و -2) به (3 و -1) تغییر داده شود. این برابر می شود با اینکه مطابق با دیدگاه «نش»، در هر دو ترکیب یعنی ترکیب انتخابهای 1,2,3,4,6,7,8 و ترکیب انتخابهای 1,2,3,4,6,7,8,9 ارزش کل برای هر یک از آنها برابر با 60 است، برای ترکیب اول $60 = 5 \times 12$ اما برای دومی $60 = 4 \times 15$. به عبارت دیگر، معیار نش برای هر کدام برابر با 60 است، ولی جمع سود و ارزش برای اولی (17) $(2+15)$ و برای دومی (19) $(4+15)$ است. انتخاب هر یک از ترکیب انتخابهای ممکن ترکیبی است که دارای بیشترین ارزش کل باشد، ضمن اینکه در آن نوعی رعایت انصاف نیز شده باشد.

همان‌گونه که بیان شد، انتقال سودمندی می‌تواند سبب شود تا کتابخانه ضعیف‌تر محرك و انگیزه‌ای برای مشارکت در طرح داشته باشد. در مورد جدول بالا، اگر کتابخانه A با انتقال 1/5 واحد از سود خود به کتابخانه B موافق کند، ارزش حاصل برای کتابخانه A برابر با 13/5 و برای کتابخانه B برابر با 5/5 خواهد بود، با ارزش نهایی $13/5 \times 5/5 = 74/25$.

در فراهم‌آوری مشارکتی منابع اطلاعاتی، اگر یکی از کتابخانه‌ها مسئولیت فراهم‌آوری مجموعه منابع موجود در زمینه‌ای موضوعی را برعهده گیرد، کتابخانه دوم در هزینه‌های فراهم‌آوری، فهرست‌نویسی و آماده‌سازی آن زمینه موضوعی صرفه‌جویی می‌کند. از سوی دیگر، هر یک از کتابخانه‌ها باید هزینه‌های اجرایی رفع نیازهای کاربران کتابخانه دیگر را نیز متحمل گردد. [36] فرض کنید دو کتابخانه توافقی را برای فراهم‌آوری مشارکتی منابع اطلاعاتی خود منعقد نموده‌اند. مطابق با این توافق، از بین 10 حوزه موضوعی که به عنوان فراهم‌آوری مشارکتی مدنظر قرار گرفته است، کتابخانه A مسئولیت فراهم‌آوری منابع اطلاعاتی 6 حوزه و کتابخانه B 4 حوزه موضوعی را بپذیرند. نخست باید هزینه‌های این پذیرش مسئولیت محاسبه شود که می‌تواند شامل هزینه فراهم‌آوری، هزینه خدمات فنی و هزینه خدمات ارائه شده به مراجعان کتابخانه دیگر باشد. از سوی دیگر، باید سود حاصل از این اشتراك منابع نیز محاسبه گردد. بنابراین، هر کتابخانه دارای سود و هزینه است. در جدول 4، اطلاعات حاصل از برآورد هزینه‌ها و سود (ارزشهای) هر استراتژی برای دو کتابخانه فرضی ارائه شده است.

جدول 4. ماتریس همکاری دو کتابخانه در زمینه فراهم‌آوری ده زمینه موضوعی

انتخاب	هزینه برای کتابخانه A	ارزش برای کتابخانه B
موضوع 1	-4	2
موضوع 2	-2	2
موضوع 3	-2	2
موضوع 4	-2	2
موضوع 5	-2	4
موضوع 6	-1	2
انتخاب	هزینه برای کتابخانه B	ارزش برای کتابخانه A
موضوع 7	-2	6
موضوع 8	-2	4
موضوع 9	-4	6
موضوع 10	-1	10

چنان که از اطلاعات جدول بالا برمی‌آید، سود به دست آمده برای کتابخانه A برابر است با 13 واحد و برای کتابخانه B برابر با 5 است. سودمندی کل نیز برابر با 65 است. چنان که پیشتر بیان گردید، هر کتابخانه می‌تواند از بخشی از

سود خود چشم پوشی و یا بخشی از سود خود را به کتابخانه دیگر انتقال دهد تا ضمن رعایت توازن هر دو کتابخانه، به اجرای این توافق پایبند بوده و با انگیزه بیشتری آن را دنبال نمایند. در مورد بالا، اگر کتابخانه‌ها موضوعات 1 و 9 را از توافق خود حذف کنند و هر کتابخانه خود به تهیه منابع اطلاعاتی آن حوزه‌ها اقدام نماید، ارزش به دست آمده برای کتابخانه A برابر با 11 و برای کتابخانه B برابر با 7 خواهد شد که سود کل نیز برابر با 77 خواهد بود که از سود کل قبلی یعنی 65 بیشتر است. حال کتابخانه A نیز می‌تواند با واگذاری 1 واحد از سود خود به کتابخانه B، سبب شود تا سود آن کتابخانه به 8 و سود خودش به 10 برسد و جمع سود کل نیز برابر با 80 می‌گردد که این راه حل مطابق با دیدگاه «نش»، بهترین حالت ممکن است زیرا سود کل در بالاترین حد خود است.

نتیجه‌گیری

نظریه بازیها یکی از مهم‌ترین نظریه‌ها در حوزه اقتصاد است. این نظریه مبتنی بر عقلانیت راهبردی است که در آن تصمیم فرد، بر مبنای تصمیم‌های کنشگران و بازیگران دیگر است که هم بر رفتار دیگران اثر می‌گذارد و هم باید دیگران و رفتار آنها را در تصمیم‌گیریهایی خود لحاظ کند. نظریه بازیها کاربرد بسیاری در حوزه تصمیم‌گیریهایی اقتصادی دارد و قابلیت استفاده در سایر علوم را داراست.

در این مقاله به کاربرد این نظریه در بحث فراهم آوری مشارکتی و اشتراک منابع بین کتابخانه‌ها پرداخته شد. این دو زمینه از جمله مهم‌ترین جنبه‌های همکاری بین کتابخانه‌هاست که بار مالی بسیاری را برای کتابخانه‌های عضو در چنین طرحهایی به همراه دارد. بنابراین، مدیران این‌گونه مراکز باید قبل از تفاهمنامه‌های دو یا چند جانبه، تمام مسئله را مدنظر قرار دهند و بهترین راهبرد را برگزینند. نتایج این مقاله از کاربرد نظریه بازیهای همکاری نشان داد این نظریه توانایی و ظرفیت کاربرد در کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی را داراست. البته، میزان سود و منفعت هر کتابخانه عضو توافقیهای فراهم‌آوری مشارکتی منابع، به میزان چانه زنی آن کتابخانه بستگی دارد.

همچنین، مشخص شد همکاری بین کتابخانه‌ها هم سبب افزایش سود انفرادی کتابخانه‌ها می‌گردد و هم سبب افزایش سود تمامی کتابخانه‌های عضو طرح می‌شود. از سویی دیگر، بهترین راه حل، راه حلی است که در آن سود جمعی به حداکثر خود برسد و از سویی انصاف و عدالت در سودهای انفرادی کتابخانه‌ها نیز رعایت گردد، زیرا این امر به منظور تداوم مشارکت اعضا در یک توافق دو یا چند جانبه، ضروری است. بدین منظور، باید برخی از کتابخانه‌ها از بخشی از سود خود چشم‌پوشی کنند یا بخشی از آن را به کتابخانه دیگر واگذار نمایند. این امر، عامل محرکی است برای سایر کتابخانه‌ها تا در طرحهای فراهم‌آوری مشارکتی حضور

یابند. همچنین، این مطلب تأیید شد که این نظریه قابلیت کاربرد در سایر زمینه‌های مشارکتی بین کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی را داراست.

منابع

- امین‌پور، فرزانه (1385). «همکاری‌های بین کتابخانه‌ای». دایرةالمعارف کتابداری و اطلاع‌رسانی. ج2. تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران. بازیابی شده در 14 فروردین 1390 از: http://portal.nlai.ir/daka/Wiki/Pages/همکاری‌های_بین_کتابخانه‌ای.aspx

- بیکی، سعید (1389). «تئوری بازی، ریاضی رفتار». بازیابی شده در 5 فروردین 1390 از secumania.net/include/files/per/game-theory.pdf

- جوادی، رامین و بهناز عمومی (1387). «استراتژی مناقشه در نظریه بازیها». فرهنگ و اندیشه ریاضی، شماره 40، ص: 62-47.

- جوادی یگانه، محمدرضا (1383). «کاربرد نظریه بازی در تحلیل رفتار روزمره: با تحلیل جامعه شناختی ائتلاف بنزین». فصلنامه رفاه اجتماعی، شماره 15، ص: 97-57.

- چلیبی، مسعود (1381). «فضای کنش: ابزاری تنظیمی در نظریه‌سازی». مجله جامعه شناسی ایران، 4، 1: 5-46.

- دادگر، یدالله (1387). «ابعاد و عملکرد نظریه بازی‌ها در رشته‌های مختلف». مجله تحقیقات حقوقی، شماره 47، ص: 140-101.

- دريساوي بهمنشير، رضا و حسين دريساوي بهمنشير (1388). «تحليل کاربرد تئوري بازی ها در فنون مذاکره و قراردادهای بین‌المللی». مقاله ارائه شده در اولین کنفرانس مدیریت اجرایی. بازیابی شده در: 20 فروردین 1390 از:

www.embaconference.com/portal/files/pages/EMBA1Articles/24/24.pdf

- دوئرتی، جیمز و رابرت فالتزگراف (1384). نظریه‌های متعارض در روابط بین المللی. ترجمه وحید بزرگی و علیرضا طیب. تهران: قومس.

- علیدوستی، سیروس و مریم نظری (1384). «عوامل موفقیت اشتراك منابع و همکاری بین کتابخانه‌ها: نگرش سیستمی و استراتژیک». فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی، پیاپی 32: 32-5.

- کینگما، بروس آر (1387). «اقتصاد اطلاعات: راهنمای تحلیل اقتصادی و هزینه سودمندی برای کارشناسان اطلاعات». ترجمه محمد حسین دیانی و کبری سقاء پیرمرد. تهران: چاپار.

- لیتل، دانیل (1373). «تبیین در علوم اجتماعی: درآمدی بر فلسفه علم الاجتماع». ترجمه عبدالکریم سروش. تهران: صراط.

- محسنی، حمید (1377). «سفارش و خدمات تحویل مدرک». تهران: کتابدار.

- Chekuri, Chandra, Farhadi, Ali. (2008). "Algorithmic Game theory". Available at: www.cs.uiuc.edu/~chekuri/.../spring2008/Lectures/scribed/Notes25.pdf (Accessed May, 1, 2011).
- Hayes, R.M (1987). "The Magnitude, Costs and benefits of preservation of brittle books". Los Angeles: Council on library resource.
- Hayes, R.M (2001). "Models for library management, decision – making and planning". San Diego, CA: Academic Press.
- Hayes, Robert. M (2003). "Cooperative Game Theoretic Models for Decision-Making in Contexts of Library Cooperation". *Library Trends*, Vol 51, No3, p. 441-461.
- Nagarajan, M., Sošić, G., (2006). "Game-Theoretic Analysis of Cooperation among Supply Agents: Review and Extensions". *European Journal of Operational Research*.
- Osborne, Martin J. (2004) "An introduction to game theory". Oxford:Oxford University Press.
- Posner, Beth. (2007). "Library resource sharing in the early age of Google". *Library Philosophy & Practice* 9(3)1-10.
- Rapports, A (1974). "Game theory as a theory of conflict resolution". Boston: D. Reidel.
- Rasmusen, Eric (2005). "Games and information: An Introduction to Game Theory". Fourth Edition. Indiana: Basil Blackwell. Retrieved 25 , March, 2011 from: <http://www.rasmusen.org/GI>
- Romp, G. (1997). "Game theory: Introduction and applications". New York: Oxford University Press.
- Zhong, Ying & Hegde, Aaron(2008). "Applying Game Theory in Libraries: Review and Preview". *Library philosophy and practice*, Available at: <http://www.webpages.uidaho.edu/mbolin/lpp.htm> (Accessed May, 1, 2011).

[1]. John VonNeumann.

[2]. Theory of Games and economic behavior.

[3]. Oskar Morgenstern.

[4]. John Nash.

[5]. John C. Harsanyi.

[6]. Reinhard Selten.

[7]. Thomas Schelling.

[8]. Robert Aumann.

[9]. Roger Myerson.

[10]. Leonid Hurwicz.

[11]. Eric Maskin.

[12]. Players.

[13]. Actions.

[14]. Payoff.

[15]. Information.

[16]. Strategies.

[17]. Equilibrium.

[18]. Symmetric and asymmetric.

[19]. Zero-sum and non-zero-sum.

[20]. Simultaneous and sequential.

[21]. Perfect information and imperfect information.

[22]. Prisoner's dilemma game.

[23]. Chicken game.

[24]. Assurance game.

[25]. Ultimatum game.

[26]. Total Value.

[27]. Marginal Contribution.

[28]. None-Transferable Utility(NTU) games.

[29]. Transferable Utility(TU) games.

[30]. Cost-Sharing Game.

[31]. Shared Automation.

[32]. Council on Library Resources.

[33]. Cost / Effectiveness.

[34]. Consortia.

1. چارچوب جداول اقتباسی است از هایس (2003).

1. به منظور آشنایی بیشتر با جنبه‌های اقتصادی اشتراک منابع مراجعه کنید به: فصل دوازدهم از کتاب «اقتصاد اطلاعات» نوشته بروس آر کینگما. ترجمه دیانی و سقواء پیرمرد (تهران: چاپار، 1387).