

بسم الله الرحمن الرحيم

نظریه بازیها

و

کاربردهای اقتصادی

تألیف:

دکتر علی سوری

عضو هیأت علمی دانشگاه علوم اقتصادی

انتشارات دانشگاه علوم اقتصادی

سرشناسه	: سوری، علی، ۱۳۳۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: نظریه بازیها و کاربردهای اقتصادی/ تألیف علی سوری.
مشخصات نشر	: تهران : دانشکده علوم اقتصادی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۲۸۶ ص.: جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-8462-57-9
وضعیت فهرست	: فیها
نویسی	
یادداشت	: چاپ قبلی: دانشکده امور اقتصادی، ۱۳۸۶.
یادداشت	: چاپ دوم.
یادداشت	: واژه نامه.
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۳۵۷] ۳۶۲.
یادداشت	: نمایه.
موضوع	: نظریه بازیها
شناسه افزوده	: دانشکده علوم اقتصادی
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۶۰۹/۳۶۹۵/۱
رده بندی دیویی	: ۵۱۹/۳
شماره	: ۳۰۶۶۲۲
کتابشناسی ملی	

نام کتاب: نظریه بازیها و کاربردهای اقتصادی

تألیف: دکتر علی سوری

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: دانشگاه علوم اقتصادی

نوبت و سال چاپ: دوم - بهمن ۱۳۹۱

قیمت: ۹۰۰۰۰ ریال

آدرس: خیابان حافظ، زیر پل اول، خیابان رودسر، ساختمان شماره یک، طبقه دوم

تلفن: ۸۸۹۴۳۷۰۳

انتشارات دانشگاه علوم اقتصادی

کلیه حقوق مادی و معنوی اثر تعلق به انتشارات دانشگاه علوم اقتصادی دارد.

سخن دانشگاه

تولید و به کارگیری دانش پایه تحول و تعالی در هر جامعه ای است. رسالت نخستین دانشگاه ها و مراکز علمی و پژوهشی نیز همان تولید و توسعه علم در جامعه است. حرکت به سمت مرز دانش، تأمل و تعمیق در آن و در نهایت جابجایی مرزهای دانش مراحل مختلفی هستند که ستاده های علمی و پژوهشی مختلفی را به جامعه علمی عرضه می دارند. کتاب بخش مهمی از دانش ضمنی تولید شده در این مراحل را به دانش ثبت و طبقه بندی شده تبدیل می نماید و مرز آگاهی های علمی و توانمندی های علمی جامعه را رقم می زند. جامعه علمی ما به تناسب سطح توسعه یافتگی اش در سطوح مختلفی از دانش در حوزه های مختلف قرار دارد و امید به تعالی و حرکت سریع به مرزهای دانش و جابجایی آن می رود. در این راستا مدیریت پژوهشی دانشگاه سعی دارد کتب اصیل و روزآمد تخصصی را به طبع برساند تا جامعه علمی کشور بتواند از آن بهره مند شود.

کتاب با عنوان "نظریه بازیها و کاربردهای اقتصادی" گامی جدید در توسعه توان علمی و کاربردی متخصصان علوم اقتصادی کشور است. فعالیت در دنیایی پر از نا اطمینانی و نقش عکس العملها و پیش بینی آنها در عملکرد عوامل اقتصادی و در نهایت بر کلیت وضعیت اقتصادی، از جمله مباحثی است که اهمیت نظریه بازیها را مورد تأکید قرار می دهد.

در خانمه شایسته است از تلاش علمی و دقت نظر مولف این اثر تشکر و قدردانی نموده و شاهد تداوم تلاش های علمی ارزنده دیگر در همین راستا باشیم.

مدیریت امور پژوهشی
دانشگاه علوم اقتصادی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۳	فصل اول: نظریه بازیها: مفاهیم و فروض
۳	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۲- بازی و نظریه بازی
۵	۱-۳- عناصر بازی و تقسیم‌بندی بازیها
۹	۱-۴- فروض و روش تحلیل در نظریه بازیها
۹	۱-۴-۱- عقلانیت و شیوه تحلیل بازیها
۱۰	• مطلوبیت ترتیبی
۱۱	• مطلوبیت عددی
۱۲	• مطلوبیت انتظاری
۱۷	۱-۴-۲- دانش عمومی راجع به عقلانیت
۱۸	۱-۴-۳- سازگاری حدسها
۲۰	۱-۴-۴- عمل در چارچوب قواعد بازی

۲۳	۱-۵- معمای زندانی
۲۴	• دولت در ایده جنگ و صلح هابز
۲۷	• مسئله سواری مجانی
۲۸	• کارخانگی
۲۹	• خلع سلاح
۲۹	• پیوستن به اتحادیه کارگری
۳۰	• آدام اسمیت و دست نامرئی
۳۰	• کارتل
۳۱	• نسلد
۳۱	• وقتی می‌توانیم بنشینیم چرا ایستاده‌ایم
۳۲	• سرمایه اجتماعی
۳۵	فصل دوم: بازیهای ایستا با اطلاعات کامل
۳۵	۲-۱- مقدمه
۳۶	۲-۲- فرم نرمال یا فرم استراتژیک بازیها
۳۹	۲-۳- تعادل بازی: روش حذف استراتژیهای مغلوب
۵۰	۲-۴- تعادل نش با استراتژیهای خالص
۵۸	۲-۵- تعادل نش با استراتژیهای مختلط
۶۵	۲-۶- تحلیل تعادل نش
۷۳	۲-۷- لغزشها و کاهش تعداد تعادل‌های نش
۷۹	۲-۸- بازیهای اکیداً رقابتی
۹۵	۲-۹- کاربردهای اقتصادی بازیهای ایستا با اطلاعات کامل
۹۵	۲-۹-۱- بازی سرمایه‌گذاری انحصار طبیعی

- ۹۷ ۲-۹-۲- مدل کورنو
- ۹۹ ۳-۹-۲- مدل برتراند
- ۱۰۵ ۴-۹-۲- رفتار رانت جوئی
- ۱۰۷ فصل سوم: بازیهای پویا با اطلاعات کامل
- ۱۰۷ ۱-۳- مقدمه
- ۱۰۸ ۱-۳- فرم گسترشی یا درخت بازی
- ۱۱۱ ۳-۳- فرم گسترشی بازی با اطلاعات کافی و ناکافی
- ۱۱۶ ۴-۳- تعادل نش در بازی پویا با اطلاعات کامل: روش استنتاج معکوس
- ۱۱۹ ۵-۳- تعادل نش در بازی پویا با اطلاعات کامل: روش بازی فرعی کامل
- ۱۱۹ ۱-۳-۵- بازی فرعی
- ۱۲۱ ۲-۳-۵- استراتژی در بازیهای پویا
- ۱۲۳ ۳-۳-۵- تعادل نش در بازی فرعی کامل
- ۱۳۰ ۴-۳-۵- بررسی مفاهیم مربوط به تعادل نش در بازی فرعی کامل
- ۳-۵-۵- روش استنتاج معکوس، حدسهای خارج از تعادل و دانش
- ۱۳۴ عمومی راجع به عقلانیت
- ۱۳۴ • حدسهای خارج از تعادل
- ۱۳۸ ۶-۳- بازیهای دو مرحله‌ای
- ۱۴۰ ۷-۳- بازیهای تکراری
- ۱۴۵ ۸-۳- مدل برتراند
- ۱۴۷ ۹-۳- مدل کورنو
- ۱۵۰ ۱۰-۳- مدل دو قطبی اشتاکلبرگ
- ۱۵۱ ۱۱-۳- بازی مشارکت در سرمایه‌گذاری
- ۱۵۵ ۱۲-۳- قراردادهای بهینه کار: حالت اطلاعات کامل

فصل چهارم: بازیهای ایستا با اطلاعات ناقص

۱۵۹

۱۵۹

۱-۴- مقدمه

۱۶۰

۲-۴- مدل کورنو با اطلاعات نامتقارن

۱۶۳

۳-۴- بازی ایستای بیزی (بازی ایستا با اطلاعات ناقص)

۱۶۷

۴-۴- تعادل نش-بیز

۱۸۱

۵-۴- معمای زندانی با اطلاعات ناقص

۱۸۵

ضمیمه فصل چهارم: قضیه بیز

۱۸۹

فصل پنجم: بازیهای پویا با اطلاعات ناقص

۱۸۹

۱-۵- مقدمه

۱۹۱

۲-۵- مقایسه بازیهای ایستا و پویا با اطلاعات کامل و ناقص

۱۹۵

۳-۵- تعادل در بازیهای پویا با اطلاعات ناقص (تعادل بیزی

کامل یا تعادل نش-بیز در بازار فرعی کامل)

۲۱۵

فصل ششم: عقلانیت متوالی

۲۱۵

۱-۶- مقدمه

۲۱۶

۲-۶- بازار اتومبیل دست دوم

۲۲۵

۳-۶- حدسها و استراتژیها

۲۳۲

۴-۶- سازگاری حدسها

۲۳۶

۵-۶- برد انتظاری

۲۴۰

۶-۶- تعادل متوالی

۲۵۳

فصل هفتم: بازیهای چانه‌زنی

۲۵۳

۱-۷- مقدمه

- ۲۵۵ ۷-۲- چانه‌زنی و موقعیتهای چانه‌زنی
- ۲۵۷ ۷-۳- قدرت چانه‌زنی و برخی عوامل تعیین‌کننده پیامدهای چانه‌زنی
- ۲۵۸ ۷-۳-۱- بی‌صبری
- ۲۶۰ ۷-۳-۲- ریسک شکستن تعهد
- ۲۶۲ ۷-۳-۳- حق انتخابهای بیرونی و قدرت چانه‌زنی
- ۲۶۵ ۷-۳-۴- رابطه بین حق انتخابهای درونی و بیرونی و تأثیر آن بر قدرت چانه‌زنی
- ۲۶۸ ۷-۳-۵- تاکتیکهای ایجاد تعهد
- ۲۷۱ ۷-۳-۶- اطلاعات نامتقارن
- ۲۷۳ ۷-۴- گفته‌های باورکردنی و باورنکردنی در بازیهای چانه‌زنی
- ۲۷۸ ۷-۵- راه‌حل نش برای بازیهای چانه‌زنی
- ۲۷۸ ۷-۵-۱- تعادل نش و راه‌حل نش
- ۲۸۰ ۷-۵-۲- اصول نش
- ۲۸۳ ۷-۵-۳- آیا اصول نش، عملی هستند؟
- ۲۸۷ ۷-۶- مدل چانه‌زنی رایبشتین
- ۲۸۷ ۷-۶-۱- فرایند چانه‌زنی رایبشتین
- ۲۹۰ ۷-۶-۲- اثبات راه‌حل رایبشتین
- ۲۹۲ ۷-۶-۳- ایرادات وارد بر راه‌حل رایبشتین
- ۲۹۳ ۷-۷- مدل‌های چانه‌زنی بر حسب دوره‌های چانه‌زنی
- ۲۹۳ ۷-۷-۱- مدل چانه‌زنی یک‌پیشنهادی
- ۲۹۶ ۷-۶-۲- مدل چانه‌زنی دوپیشنهادی
- ۳۰۰ ۷-۷-۳- تعمیم چانه‌زنی به دوره‌های طولانی‌تر

۳۱۵	فصل هشتم: بازیهای علامت‌دهی
۳۱۵	۸-۱- مقدمه
۳۱۵	۸-۲- ماهیت علامتها
۳۱۶	۸-۳- بازی علامت‌دهی
۳۱۹	۸-۴- معمای زندانی
۳۲۲	۸-۵- تعادل در بازیهای علامت‌دهی
۳۲۸	۸-۶- بازی ورود به بازار
۳۲۸	۸-۶-۱- بنگاه باسابقه و بنگاه تازه‌وارد
۳۲۹	۸-۶-۲- تعادل بدون علامت‌دهی
۳۳۰	۸-۶-۳- علامت‌دهی بنگاه جدید
۳۳۱	• تعادل منفک
۳۳۳	• تعادل تجمیعی
۳۳۴	• تحلیل تعادل تجمیعی
۳۳۵	• تعادل‌های شبه منفک
۳۳۸	۸-۷- بازی مشارکت در سرمایه‌گذاری
۳۴۳	۸-۸- علامت‌دهی در بازار کار
۳۵۷	کتابنامه
۳۶۵	واژه‌نامه
۳۷۵	نمایه موضوعی

مقدمه

در دنیای واقعی هر فردی در تصمیم‌گیری‌های خود با عکس‌العمل دیگران مواجه است. پی‌آمد موقعیت‌هایی که فرد در آن قرار می‌گیرد از یک طرف بستگی به تصمیمات او و از طرف دیگر بستگی به تصمیمات دیگران دارد. از این رو افراد در زندگی واقعی خود همواره با حالتی مواجهند که می‌توانند با دیگران هم‌سوایی یا تضاد داشته باشند. این ویژگیها عامل مهمی برای توجه صاحب‌نظران به نظریه بازیها بوده است. آنها به دنبال این بودند تا نشان دهند چگونه بازیها، جنگ‌ها، رفتارهای اقتصادی و سایر فعالیتها در اتخاذ تصمیمات استراتژیک با هم مشابهت دارند. در واقع می‌توان گفت این مبنایی برای شکل‌گیری نظریه بازیها بود. هدف این نظریه ارائه روشی برای بیان حقایقی از زندگی انسان است که بیانگر تضاد و هم‌سوایی است. از طرف دیگر، به هر حال ویژگی نظریه بازیها به گونه‌ای بود که می‌توانست در تبیین رفتار اقتصادی مفید واقع شود. در این راستا اولین مطالعه جامع و منظم به منظور به‌کارگیری نظریه بازیها در اقتصاد، توسط ون‌نویمن و اسکار مورگنشرن (۱۹۴۴) صورت گرفت که نظرات آنها در کتابی تحت عنوان «نظریه بازی و رفتار اقتصادی» منتشر گردید. این نظریه پس از تحولات بیشتر، برای کمک به توضیح اینکه کدام تصمیم‌ها درخصوص همکاری یا عدم‌همکاری با رقبا نتیجه‌بخش‌تر است، به‌کار گرفته شد. جان نش، جان هارسنی و ریچارد سلتون سه نظریه‌پرداز بودند که به‌خاطر مطالعات بدیع خود در زمینه نظریه بازی، در سال ۱۹۹۴ برنده نوبل اقتصاد شدند.

آنچه در این کتاب راجع به نظریه بازیها ارائه می‌شود، اولاً پرداختن به اصول اولیه و مفاهیم اساسی این نظریه، ثانیاً بررسی نظریه بازیها بر اساس تقسیم‌بندی مرسوم بازیها و ثالثاً ارائه مثالهایی از کاربردهای اقتصادی آن است. هم‌چنین سعی شده تا مباحث به‌گونه‌ای ارائه شود که نیاز چندانی به ریاضیات و آمار پیشرفته نداشته باشد و در تحلیل نتایج عمدتاً از فروض و مفاهیم نظریه بازیها استفاده بیشتری شود.

در فصل اول، مفاهیم اولیه و فروض نظریه بازیها ارائه شده است که مبنایی برای تحلیل فصول بعدی است. در فصول دوم، سوم، چهارم و پنجم، چهار نوع از بازیها، یعنی بازیهای ایستا و پویا با اطلاعات کامل و بازیهای ایستا و پویا با اطلاعات ناقص مطرح شده‌اند. در فصل ششم، بحث تحت عنوان عقلانیت متوالی ارائه شده است که روش عمومی‌تری برای حل بازیهای پویا است. در دو فصل پایانی نیز دو نوع از بازیها، یعنی چانه‌زنی و علامت‌دهی ارائه شده‌اند که کاربردهای ویژه‌ای در اقتصاد دارند. بدیهی است که مباحث دیگری نیز در این زمینه وجود دارد که امید است در چاپهای بعدی امکان ارائه آنها فراهم گردد.

در تدوین این کتاب، بسیاری از دوستان و همکاران نظرات ارزشمندی ارائه نموده‌اند که لازم می‌دانم از همگی آنها تقدیر و تشکر نمایم و امید است که بعد از این نیز، همچنان از نظرات و راهنمایی‌های مفید آنها بهره‌مند شوم. همچنین لازم است از زحمات همکاران معاونت پژوهشی دانشکده به‌ویژه جناب آقای دکتر عاملی و سرکار خانم اسدی، جهت پیگیری و انجام امور چاپ کتاب تشکر کنم. در پایان از زحمات بی‌دریغ همسرم قدردانی می‌کنم که نهایت همکاری را در تدوین این کتاب داشته‌اند و به پاس زحمات ایشان این اثر را به او تقدیم می‌کنم.

علی سوری

بهمن ۱۳۹۱