

به نام خدا

دانشکده مدیریت و اقتصاد
دانشگاه صنعتی شریف

کاربردهای نظریه بازی در مدیریت

حامد قنوسی
www.Ghoddusi.com

نظریه بازی

- تحلیل رفتار عامل های "عقلانی" تحت تعامل با سایر عامل های "عقلانی"
- فقدان کنترل روی خروجی بازی توسط یک عامل منفرد
- تعارض / هم سوئی منافع

برنامه سمینار

- ۱) نظریه بازی ها راجع به چیزی صحبت می کند؟ (۸ دقیقه)
- ۲) عناصر و مفاهیم پایه بازی (۷ دقیقه)
- ۳) چرا استفاده از نظریه بازی در مدیریت مفید است؟ (۵ دقیقه)
- ۴) کاربردهای نظریه بازی در استراتژی، فاینانس و طراحی مکانیسم ها (۲۵ دقیقه)
- ۵) نقدها و ضعف های نظریه بازی (۳ دقیقه)
- ۶) جمع بندی (۲ دقیقه)

بازی گروهی

این بازی در طول سمینار توضیح داده می شود.

هشدار!

نظریه بازی ها یک تکنیک جدید برای اضافه کردن
به تکنیک های موجود در جعبه ابزار مدیران نیست!

از این بازی چه می توان آموخت؟

- بهینه سازی انفرادی راه گشا نیست.
- تعداد دورهای استنتاج روی میزان همگرایی تاثیر دارد.
- تاثیر عامل های غیرعقلانی / با عقلانیت محدود

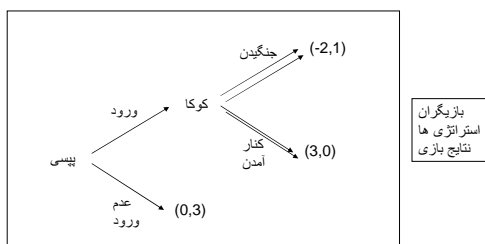
تعریف فرمال: عناصر اصلی یک بازی

- بازی گران (Players)
- اقدامات (Actions) و استراتژی ها (Strategies)
- قواعد بازی
- توالی بازی (Sequence)
- دسترسی به اطلاعات (Information Structure)
- پیامدهای بازی (Outcomes)
- مطلوبیت پیامدها (Pay-Offs)

بازی زندانی (Prisoner's Dilemma)

	عدم اعتراف	اعتراف
عدم اعتراف	-۵, -۵	-۱۵, -۲
اعتراف	-۲, -۱۵	-۱۰, -۱۰

درخت بازی (Game Tree)



انحراف از بحث: بازی های رفتاری

- تاکسی در روز گرم
- بازی اولتیماتوم (دیکتاتور)
- کاربردهای مدیریتی: منافع ناشی از شراکت

تعادل در بازی

• موقعیتی که بازی گران تمایلی به انحراف از آن ندارند.



• مشاهده تعادل در دنیای بیرون

• تعادل نش (Nash Equilibrium)

• مثال: بازی زندانی

کاربردهای نظریه بازی در حوزه مدیریت

(۱) کاربرد تحقیقاتی: توضیح و تحلیل نظری پدیده ها

(۲) کاربرد مشاوره ای: طراحی مکانیسم های سازمانی

نظریه بازی و تحقیقات مدیریتی

- مدل تنوریک در مقابل تحقیقات تجربی (Empirical)
- کم بود (فقدان) مدل های فرمال در تحقیقات مدیریتی
- تحلیل ایستای مقایسه ای
- توضیح مکانیسم های حاکم بر مشاهدات
- ارائه یک مدل عمومی (Generic) برای موقعیت های کامل متفاوت

نظریه بازی و فاینانس

- قراردادهای مالی
- علامت دهی
- رفتار سهام داران
- طراحی ابزارهای مالی (Securities)

نمونه ای از فرم های عمومی (Archetype)

کاربردهای مدیریت	بازی
پایداری تبانی ها و ائتلاف ها	بازی تکرار شونده
توافق های بازاریابی	بازی چانه زنی
خرید شرکت ها	جنگ فرسایش
ممانعت از ورود رقبای جدید	تهدید معتبر

کاربردهای فاینانس: رای دادن سهام داران

- نظریه سهام دار غالب (Dominant Shareholder Theorem)
- تعادل های خالص بازی (Ritzberger , 2005)
- تعادل های هماهنگ شده بازی

زمینه های استفاده نظریه بازی در مدیریت

- مالیه بنگاه (Corporate Finance)
- استراتژی و سازمان صنعتی (Industrial Organization)
- طراحی قراردادهای و حراج ها (Mechanism and Auction Design)

بازی علامت دهی (Signaling) در بازار کار

- دو نوع فرد در بازار کار: ضعیف و قوی
- عدم تاثیر آموزش بر بهره وری فرد
- مدرک به عنوان عامل علامت دهی
- تعادل جداکننده (Separating) / تعادل مخلوط کننده (Pooling)

علامت دهی در فاینانس

• سود سهام (Dividend Policy)

• قرض / عرصه سهام جدید

• عرضه اولیه سهام (IPO)



برای این ۱۰۰۰ تومانی چه قدر حاضرید بپردازید؟

نظریه بازی و تنوری استراتژی

• مدل های رقابت و ساختار بازار

• کاربرد جدی تر در ساختارهای غیر از رقابت کامل

• بازی های تحقیق و توسعه و اکسترنالیتی شبکه

• اطلاعات نامتقارن و علامت دهی

بازی دلار و استراتژی

• پیامد و معنی پیش نهاد تعهدآور

• تحقیق و توسعه انفرادی و کنسرسیوم

مثال: بازی فروش دلار (Shubik, 1971)

• حراج یک اسکناس ۱۰۰۰ تومانی

• اعطا به بالاترین قیمت

• پیش نهادهای تعهدآور برای بازنده ها

تنوری قراردادها و طراحی مکانیسم ها

• طراحی مناقصه ها

• حراج های آن لاین

• زنجیره عرضه

• بازار اعضاء بدن

نظریه بازی در عمل: حراج مخابراتی

- حراج ها ناموفق برای فروش فضای فرکانسی
- استفاده از متخصصان نظریه بازی برای طراحی حراج: ۴۰ میلیارد دلار درآمد

- حراج:
- در بسته / در باز
- قیمت اول / قیمت دوم
- صعودی / نزولی
- تک تک / متصل به هم
- موازی / سریال
- حراج تایلندی
- ...

نقدها و ضعف های نظریه بازی

- تعادل های چندگانه و کم بود دانش درباره گزینش تعادل
- ضعف تفسیر دنیای بیرون برای برخی مفاهیم تعادل
- فرض عقلانیت قوی، پاسخ: روش های مختلف دست یابی به تعادل
- پیچیدگی و زبان فنی
- برخی مفاهیم راه حل غیر قابل ارزیابی تجربی

جمع بندی

- نظریه بازی برای تحلیل رفتار استراتژیک
- مدل های نظری / طراحی های کاربردی
- در جست و جوی تعادل های ممکن
- کاربرد در استراتژی، فاینانس و طراحی مکانیسم ها
- نقدها