

تئوری بازی ها یا Game Theory

دوراهی زندانی یک مسئله پایه‌ای در نظریه بازی‌ها به‌شمار می‌آید و نشان می‌دهد که چطور دو نفر در همکاری برای این که خود به سود بیشتری برسند به خودشان ضرر وارد می‌کنند. این موضوع اولین بار توسط مریل فلود و ملوین درشر در سال ۱۹۵۰ مطرح شد. بعدها آلبرت دابلیوتاگر این مسئله را به عنوان یک معضل رسمی در اقتصاد با عنوان معمای زندانی‌ها (۱۹۹۲) به چاپ رساند .

یک مثال کلاسیک که از دوراهی زندانی بیان می‌شود، به شرح زیر است :

دو مظنون توسط پلیس دستگیر شده‌اند پلیس باید شواهد کافی برای محکومیت مظنونین جمع‌آوری می‌کند و برای این کار به صورت جداگانه از مظنونین بازجویی می‌کند. اگر یکی از مظنونین علیه دیگری شهادت دهد و مظنون دیگر سکوت را ترجیح دهد، در این حالت مظنون اول آزاد و دیگری به یک سال حبس محکوم می‌شود. اگر هر دو سکوت در بازجویی را انتخاب کنند هر دو زندانی در زندان تنها برای یک ماه حبس خواهند کشید و اما اگر هر دو علیه دیگری شهادت دهند باید به مدت ۳ ماه هر زندانی حبس بکشد. هر زندانی باید بین خیانت و سکوت یکی را انتخاب کند و هر کدام از آن‌ها نمی‌داند که دیگری کدام راه را انتخاب می‌کند .

اگر ما فرض کنیم هر زندانی برای حداقل رساندن مدت حبس خود یکی از این دو راه را انتخاب می‌کند، می‌توانیم در نظر بگیریم که این بازی یک بازی با مجموع غیر صفر است که هر دو ممکن است از دو گزینه همکاری یا خیانت انتخاب کنند. در این بازی، مانند دیگر حالت‌های نظریه بازی‌ها نگرانی هر فرد تنها حداکثر کردن بازده خود است، بدون هیچ گونه نگرانی نسبت به نتیجه نهایی بازیکن دیگر تعادل منحصربه‌فرد این بازی، راه حل بهینه پارتو است، که در آن انتخاب منطقی هر بازیکن خیانت به دیگری است، هر چند پاداش فردی هر بازیکن در صورتی که همکاری را انتخاب کنند بیشتر خواهد بود .

می‌شود .

معمای زندانی در اقتصاد

در بازاریابی و تبلیغات در بعضی از مواقع با معمای زندانی‌ها روبرو می‌شویم. فرض کنید دو تولیدکننده سیگار برای جلب مشتری تبلیغات خود را بیشتر کنند. شرکت ۱ برای تبلیغات و اثر بخشی بیشتر تبلیغات هزینه‌های تبلیغات خود را بیشتر می‌کند، در جواب شرکت ۲ نیز هزینه‌های خود را بیشتر می‌کنند، به همین ترتیب این دو شرکت در رقابت با هم به همدیگر ضرر می‌رسانند. اگر این دو شرکت با توافق تبلیغات خود را کاهش دهند هزینه‌های آن‌ها کمتر می‌شود و به نقطه مطلوبتری از منافع می‌رسند. حال فرض کنید تولیدکنندگان سیگار در بازار بیش از دو شرکت باشند وضعیت بازار از حالت قبل نیز بدتر خواهد شد. بهترین استراتژی برای رسیدن به حداکثر بازده تشکیل اتحادیه و کارتل است، اتحادیه‌ای که به‌طور مثال قوانینی وضع کند که تولیدکنندگان را در تبلیغات یا هر مورد دیگری با محدودیت روبرو سازد. البته سیاست‌های دولت نیز می‌تواند به نوعی نقش قوانین کارتل را بازی کند.

ظاهراً چنین به نظر می‌رسد که معمای زندانی با ایده دست نامرئی آدام اسمیت ناهمخوانی دارد. در معمای زندانی زمانی که هریک از دو طرف بازی به دنبال نفع شخصی خود است، نفع جمعی گروه را بهبود نمی‌بخشد. اما نکته مهم اینجاست که غالباً همکاری در یک گروه به نفع کل جامعه نیست. مثلاً تبانی برای بالا نگه داشتن قیمت‌ها به نفع جامعه تمام نمی‌شود، چراکه معمولاً هزینه این امر برای مشتری‌ها بیشتر از سود اضافی حاصل از آن برای شرکت‌ها است.

معمای زندانی در سیاست

در علوم سیاسی، به عنوان سناریوی معمای زندانی‌ها اغلب برای نشان دادن مشکل دو کشور درگیر مسابقه تسلیحاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به این دلیل که هر ۲ انتخاب دارند که یکی افزایش هزینه‌های نظامی و دیگری توافق برای کاهش سلاح است. هر کدام از دولت‌ها از توسعه نظامی سود می‌برند، صرف نظر از آنچه که دولت‌های دیگر انجام می‌دهند، بنابراین آن‌ها هر دو با سرعت به سمت گسترش نظامی می‌روند. پارادوکس این است که همه دولت‌ها اقدامات خود را منطقی می‌دانند، اما در نتیجه متوجه می‌شوند که غیر منطقی عمل کرده‌اند؛ و این ممکن است منجر به نظریه باز دارندگی شود.

من الله التوفیق - علی ثاقب موفق