

# آشنایی با سازماندهی صنعتی

تمرین ششم – محمدحسین رحمتی

## استراتژی‌های ضد رقابتی

۱. تمرین ۳ فصل ۱۱ کتاب
۲. تمرین ۴، ۵، ۶ فصل ۱۴ کتاب
۳. اقتصادی را در نظر بگیرید که پنج نوع بازیگر دارد: مصرف‌کنندگان، کشاورزان، آسیابان، نانوا و دولت. در قیمت ۱۵\$ و کمتر مشتریان به اندازه ۱۰ واحد تقاضای نان دارند. تقاضای نان با قیمت بالاتر از ۱۵\$ برابر صفر است و تقاضایی بالاتر از ۱۰ واحد وجود ندارد.
  - a. معادله تقاضای نان را بنویسید و نمودار تقاضا را بکشید.
  - b. کشاورزان با یکدیگر رقابت می‌کنند تا گندم خود را بفروشند. کشاورزان می‌توانند تا ۱۰ واحد گندم به قیمت ۲\$ هر واحد تولید کنند. کشاورزی هزینه ثابت ندارد و تنها کاری که می‌توانند بکنند آن است که گندم را به آسیابان بفروشند.
  - c. تابع هزینه کشاورزان  $C_f(W)$  را بدست آورید که  $W$  میزان گندمی است که تولید می‌کنند. در این اقتصاد تنها یک آسیابان وجود دارد که روزانه تا ظرفیت ۵ واحد گندم را می‌تواند آسیاب کند و ۵ واحد آرد تحویل دهد. ظرفیت وی محدود است و هیچ آسیابان دیگر اجازه ورود به بازار را ندارد. هزینه آسیاب کردن اگر هزینه گندم را در نظر نگیریم به ازای هر واحد برابر ۵\$ است. آسیاب هزینه ثابت ندارد و آرد را باید به نانوایان بفروشد.
  - d. فرض کنید  $p_w$  قیمتی است که آسیابان به هر کشاورز بابت خرید هر واحد گندم می‌دهد. تابع هزینه کل آسیاب کردن  $F$  واحد گندم  $C_m(F)$  را بدست آورید
  - e. در این بازار تعداد زیادی نانوا وجود دارند که با یکدیگر رقابت می‌کنند. نانوایان آرد را از آسیابان می‌خرند و هر واحد آرد را با هزینه ۳\$ بدون حساب هزینه گندم به یک واحد نان تبدیل می‌کنند نانواایی هزینه ثابت ندارد و نان را به مشتریان می‌فروشد.
  - f. فرض کنید  $p_F$  قیمتی است که هر نانوا برای هر واحد آرد به آسیابان می‌پردازد. تابع هزینه تولید  $B$  واحد نان را برای نانوا  $C_b(B)$  بدست آورید
  - g. تعادل در این بازار را بدست آورید:
    - i. آسیابان برای هر واحد گندم چه قیمتی  $p_w$  پرداخت می‌کند؟ و چه مقدار از گندم را خریداری می‌کند؟
    - ii. نانوا برای هر واحد آرد  $p_F$  چه قیمتی پرداخت می‌کند و چقدر گندم می‌خرد؟
    - iii. قیمت هر واحد نان  $p_B$  و تعداد نان که پخته می‌شود را بدست آورید؟
    - iv. چقدر مازاد هر کدام از تولیدکنندگان بدست می‌آورند؟
- f. فرض کنید سازمان حمایت از مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان تصمیم می‌گیرد در بازار مداخله کند. سازمان تصمیم می‌گیرد سقف قیمتی برای آرد به قیمت ۹\$ را تعیین کند. تعادل یعنی تمام قیمت‌ها و مقادیر فروش رفته بخش e را بدست آورید و به دو سوال زیر پاسخ دهید:

- v. نسبت به تعادل بدون مداخله آیا مداخله در بازار برفع گروهی بوده است؟
- vi. آیا نسبت به تعادل بدون مداخله کارایی صنعت و یا مازاد رقاء اجتماعی افزایش یافته است؟
- g. بجای مداخله در بازار دولت تصمیم می‌گیرد از ابزار شورای رقابت استفاده کند و با انحصار آسیابان مقابله کند. در این حالت شورا تصمیم می‌گیرد آسیب به دو گروه فروخته شود، که یک گروه صبح با ظرفیت ۲/۵ واحد و مالک دوم بعد از ظهر با ظرفیت ۲/۵ واحد کار کنند. این دو مالک با یکدیگر با استراتژی قیمتی رقابت می‌کنند.
۴. v. نسبت به حالت تعادل بدون دولت، تعادل با مداخله، رفاه اجتماعی و مازاد هر گروه را حساب کنید.
- vi. آیا تصمیم شورای رقابت کارایی کل بازار را افزایش داده است؟
- h. تمام بخش‌های فوق را حل کنید در شرایطی که تابع تقاضای مشتریان به صورت خطی کاهش پیدا می‌کند و در حالت قیمت صفر بیشینه تمایل به پرداخت برابر ۱۵\$ و در مصرف ۱۰ واحد تمایل پرداخت صفر است؟
۴. بازاری را فرض کنید که تقاضای کل برابر  $P = 130 - Q$  است. فرض کنید که بازی استکلبرگ است. در این بازی رهبر هزینه ثابت صفر و هزینه حاشیه برابر ۲۰\$ به ازای هر کالا دارد و بنگاه دوم هزینه ثابت صفر و هزینه حاشیه برابر ۱۰\$ دارد. بنگاه اول ابتدا در خصوص تعداد تولید تصمیم می‌گیرد و بعد بنگاه دوم در خصوص تعداد تصمیم می‌گیرد. تعادل را بدست آورید؟ تولید و سود هر کدام و قیمت بازار را بدست آورید؟ این تعادل را با حالت رقابت همزمان مقایسه کنید؟
۵. فرض کنید بنگاه‌ها در یک اقتصاد با یکدیگر بازی برتراند انجام می‌دهند که بینهایت بار تکرار می‌شود:
- a. نشان دهید اگر دو بنگاه باشند در این صورت  $\delta \geq \frac{1}{2}$  شرط لازم و کافی است برای اینکه تباری قیمت انحصاری در یک بازی برتراند که بینهایت بار تکرار می‌شود قابل دوام باشد.
- b. حال شرطی معادل شرط بخش a را بدست آورید اگر سه بنگاه رقابت مشابهی را انجام دهند؟ در این شرایط آستانه  $\delta$  بزرگتر یا کوچکتر است؟ چگونه این نتیجه را از لحاظ شهودی توضیح می‌دهید؟
۶. فرض کنید تقاضای بازار برابر  $P(Q) = 100 - Q/2$  و دو بنگاه مشابه با تابع هزینه  $C(q) = 10q$  رقابت می‌کنند:
- a. تولید، سود و قیمت انحصاری را بدست آورید
- b. فرض کنید دو بنگاه در شرایط زیر رقابت می‌کنند:
- i. هر بنگاهی مقدار  $q = q^*$  را تولید می‌کنند.
- ii. اگر هر بنگاهی در هر دوره قبلی مقدار  $q > q^*$  را تولید کننده هر دو باور دارند که هر بنگاه در دوره فعلی مقدار رقابت کورنو  $q^{ct}$  را تولید می‌کنند.
- مقدار آستانه ضریب تنزیل  $\delta$  چقدر است که تولید  $q^* = 0.5Q^m$  یا تولید کل انحصاری دوام بیاورد.
- c. فرض کنید شورای رقابت با احتمال ۲۰% وجود تباری را کشف می‌کند و تمام سود بنگاه در آن دوره را به عنوان جریمه تعیین می‌کند و دو بنگاه را مجبور می‌کند برای همیشه تولید رقابت کورنو را انجام دهند. در این صورت آستانه ضریب تنزیل جدید را بدست آورید.

- d. در بخش b، ظرف یک دوره (دقیقا دوره بعدی خیانت، انحراف بر همه آشکار است) فرض کنید از زمان خیانت تا زمان کشف زمان می‌برد. فرض کنید زمان کشف برابر ۲ دوره است. در این صورت آستانه ضریب تنزیل چگونه تغییر می‌کند؟
۷. یک بازار محصولات همگن مشابه سوال فوق را در نظر بگیرید تنها با این تفاوت که پنج بنگاه در این بازار حضور دارند. فرض کنید تقاضای بازار برابر  $P(Q) = 100 - Q/2$  و پنج بنگاه مشابه با تابع هزینه  $C(q_i) = 10q_i \quad i = 1, \dots, 5$  رقابت می‌کنند. مدیران توافق می‌کنند که یک کارتل تشکیل بدهند ولی نمی‌توانند پرداختی به یکدیگر داشته باشند.
- a. اگر کارتل سود مجموعه را بیشینه کند بر روی چه مقدار تولید، قیمت و در نتیجه چه سودی باید توافق کند؟
- b. اگر بخواهیم دوام این کارتل را بررسی کنیم. فرض کنید کارتل را به صورت بازی سه مرحله ای در نظر بگیریم. ابتدا بازیگران تصمیم می‌گیرند در کارتل باشند یا نه. بعد بر اساس تعداد بنگاه‌ها که قبول کرده‌اند در کارتل باشند، اعضای کارتل در خصوص میزان تولید خود تصمیم می‌گیرند (به همان نیز عمل می‌کنند). در مرحله بعد بازیگر غیرکارتل میزان تولید کارتل را می‌بیند و در خصوص تولید خودش که سودش بیشینه شود تصمیم می‌گیرد. با این چارچوب بازی که به صورت سه مرحله‌ای انجام شود، آیا تمام بازیگران تصمیم می‌گیرند در کارتل حضور داشته باشند؟
- c. آیا تعدادی از اندازه کارتل در این بازار است که بادوام باشد؟ به این معنی که بازیگران خارج از کارتل نخواهند وارد کارتل شوند و بازیگران درون کارتل نیز نخواهند از کارتل خارج شوند؟ شهود خودتان برای این نتیجه را بیان کنید.