

موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی

اقتصاد مدیریت (سال تحصیلی ۹۳-۱۳۹۲)

مجموعه سوال ۵ (تئوری و تخمین عرضه)

زمان تحویل: چهارشنبه، ۱۷ اردیبهشت ساعت ۸:۲۰

تمرین ۱

الف) بازده حاشیه‌ای عامل تولید را تعریف کنید.

ب) تفاوت بازده به مقیاس و بازدهی یک عامل چیست؟

ج) منظور از قانون بازده نزولی چیست؟ با ذکر مثال توضیح دهید.

د) هزینه‌های تولید ثابت و متغیر کدامند.

ه) فرض کنید بازده حاشیه‌ای تولید نیروی کار برابر $L-100$ باشد در صورتی که قیمت کالای تولید شده 50.000 تومان در واحد باشد و نرخ دستمزد برابر 100.000 تومان چند کارگر باید استخدام شوند؟

و) فرض کنید هزینه متوسط حداقل شده برابر 1000 تومان برای 50 واحد تولید باشد در این نقطه هزینه حاشیه‌ای تولید چه مقداری است؟

تمرین ۲ تابع هزینه برآورد شده زیر را در نظر بگیرید:

$$\ln c = a. + \sum_{i=1}^N \beta_i \ln p_i$$

برای برآورد چنین فرمی معمولاً فرض $\sum_{i=1}^N \beta_i = 1$ را اعمال می‌کنند. از نظر تئوری چرا چنین محدودیتی معنی‌دار است؟

تمرین ۳: (اختیاری)

فرض کنید در صنعت تولید برق کشور بنگاه‌های بسیاری و در اندازه‌های مختلف (از نظر ظرفیت تولید) وجود دارند با استفاده از آمار و اطلاعات عملکرد این بنگاه‌ها یک تابع هزینه ترانس‌لوگ برای بنگاه‌های مزبور تخمین می‌زنیم. حالت کلی تابع هزینه ترانس‌لوگ به ترتیب زیر است:

$$\ln c = a. + a_1 \ln y + \frac{1}{\gamma} a_\gamma (\ln y)^\gamma + \sum_{i=1}^n \beta_i \ln p_i + \frac{1}{\gamma} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij} \ln p_i \ln p_j + \sum_{i=1}^n \lambda_i \ln y \ln p_i$$

در رابطه فوق متغیرها به ترتیب زیر تعریف می شوند.

C: هزینه سالانه بنگاه بر حسب میلیارد ریال

Y: میزان تولید سالانه بنگاه بر حسب میلیون کیلو وات ساعت

p_i : قیمت نهاده i بر حسب ریال

فرض کنید در مورد صنعت برق کشور نهاده‌های مورد استفاده عبارتند از نیروی کار، سرمایه و سوخت بنابراین p_1, p_2, p_3 به ترتیب قیمت این نهاده‌ها را بر حسب ریال نشان می دهد. متوسط قیمت های نرمال شده نهاده‌ها عبارتند از :

$$p_1 = 5$$

$$p_2 = 15$$

$$p_3 = 1$$

فرض کنید پارامترهای تابع فوق را برای صنعت برق به ترتیب زیر تخمین زده ایم:

$a. = 1.2$	$\gamma_{11} = -0.151$	$\beta_2 = 0.365$
$a_1 = 0.252$	$\gamma_{22} = 0.04$	$\beta_3 = 0.559$
$a_2 = 0.079$	$\gamma_{33} = -0.016$	$\lambda_1 = -0.008$
$\gamma_{11} = 0.175$	$\gamma_{22} = 0.167$	$\lambda_2 = -0.017$
$\gamma_{21} = -0.024$	$\beta_1 = 0.076$	$\lambda_3 = 0.025$

الف - از تئوری اقتصاد می دانیم که یک تابع هزینه باید در قیمت نهاده‌ها تابع همگن درجه یک باشد. با توجه به این نکته چه رابطه ای باید بین پارامترهای تابع (1) برقرار باشد؟ آیا این رابطه در مورد تخمین های ذکر شده نیز صادق است؟

ب - با توجه به لم شپارد ($\frac{\partial c}{\partial p_i} = x_i$) توابع تقاضا برای نهاده‌ها را بدست آورید (توضیح : به جای توابع تقاضا بهتر است , تابع سهم هر نهاده در کل هزینه یعنی $\frac{p_i x_i}{c}$ را بدست آورید) با توجه به این توابع و با فرض اینکه قیمت نهاده‌ها ثابت فرض شود مشخص کنید اگر بخواهیم در سال‌های آتی تولید برق را معادل ده درصد افزایش دهیم چه سهم اضافی از هریک از نهاده‌ها ضروری خواهد بود.