

На основании статистических данных сделана попытка объяснить, каким образом, анализируя структуру “затраты – выпуск”, можно вписать в условную модель национальной экономики влияние на окружающую среду. Первоначальная модель представлена в виде системы линейных уравнений. Полученное решение позволяет оценить влияние внешних факторов на процесс экономической деятельности двух выбранных производственных отраслей. В итоге составлена таблица, отражающая воздействие процесса деятельности двух производственных отраслей на внешнюю окружающую среду при различных начальных условиях объемов выпускаемой продукции.

Д. В. Порецкий,
студент БГЭУ (Минск)

Использование суммарных, средних и предельных величин в экономическом анализе

Все экономические показатели можно с известной долей условности разделить на абсолютные и относительные. Как правило, для комплексного анализа экономической ситуации важны как абсолютные, так и относительные показатели. Пусть, например, фирма решает вопрос о необходимом масштабе расширения или сокращения производства. Ее, естественно, интересует абсолютный показатель прибыли, являющийся разностью двух других таких показателей – выручки и издержек. Но при решении поставленной задачи максимизации прибыли фирма широко использует два типа относительных показателей: это средние и предельные величины прибыли, выручки, издержек. Средняя величина в данном случае показывает величину соответствующего показателя в расчете на единицу выпуска, а предельная – прирост соответствующего показателя в расчете на единицу прироста выпуска. Например, если средняя выручка превышает средние издержки, то фирма получает прибыль и производить продукцию выгодно. Если при этом предельная выручка превышает предельные издержки, то фирме выгодно расширять производство.

Под суммарной величиной в экономике понимают любую функцию независимой переменной $F(x)$. В роли суммарных величин выступают: доход или издержки как функция объема выпуска ($R(Q)$ или $C(Q)$), объем выпуска как функция от количества переменного ресурса, например, труда ($Q(L)$) и другие экономические показатели. Суммарные величины задаются в виде формулы, например, $F(x) = ax^2 - bx$, или графика.

Средняя величина определяется как отношение суммарной величины к независимой переменной $AF(x) = \frac{F(x)}{x}$.

Примеры средних величин в экономике: средний доход $AR = \frac{R(Q)}{Q}$, средние издержки $AC = \frac{C(Q)}{Q}$, средний продукт труда $AQ = \frac{Q(L)}{L}$ и т.д.

Предельная (маржинальная) величина определяется как производная суммарной величины $F(x)$ по независимой переменной x :

$$MF(x) = F'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta F(x)}{\Delta x}.$$

Это определение относится к непрерывно меняющейся независимой переменной. Если независимая переменная меняется дискретно, то под предельной (маржинальной) величиной понимают отношение изменения суммарной величины $F(x)$ к изменению независимой переменной x :

$$MF(x) = \frac{\Delta F}{\Delta x}.$$

Примеры предельных величин в экономике: предельный доход $MR = R'(Q)$ или $\frac{\Delta R}{\Delta Q}$, предельные издержки $MC = C'(Q)$ или $\frac{\Delta C}{\Delta Q}$,

предельный продукт труда $MQ = Q'(L)$ или $\frac{\Delta Q}{\Delta L}$ и т.д.

В экономике часто приходится использовать соотношения между суммарными, средними и предельными величинами и решать задачи на нахождение по одной из этих величин двух других (например, среднего и предельного дохода по суммарному доходу).

Далее подробно рассматриваются вопросы нахождения средней величины по суммарной и нахождение предельной величины по суммарной с помощью формального и графического анализа. Решаются также обратные задачи. В дискретном случае, когда независимая переменная принимает конечное число значений, все полученные соотношения между суммарными, средними и предельными величинами сохраняют свой вид при следующих условиях:

- а) производная функции $F'(x)$ заменяется на отношение $\frac{\Delta F}{\Delta x}$;
- б) интеграл $\int MF(x)dx$ заменяется на конечную сумму $\sum MF(x)$;

в) касательная к графику функции $F(x)$ заменяется на прямую линию, проходящую через две точки $(x, F(x))$ и $(x + \Delta x, F(x + \Delta x))$.

В качестве примера применения соотношений между суммарными, средними и предельными величинами рассматриваются экономические показатели, характеризующие работу фирмы для двух типов рыночной структуры: совершенной конкуренции и монополии.

В.П. Русецкий, Я.В. Бабицкий,
студенты БГЭУ (Минск)

Модель инфраструктуры современного предприятия

Переход к рыночным отношениям в экономике и научно-технический прогресс чрезвычайно ускорили темпы внедрения во все сферы социально-экономической жизни общества последних достижений в области информатизации. Термин “информатизация” впервые появился при создании локальных многотерминальных информационно-вычислительных систем и сетей массового обслуживания.

В последние годы отечественная наука внесла весомый вклад в разработку теоретических основ информатизации, положив тем самым начало рождению информатиологии — науки, являющейся результатом анализа синтеза и синтеза научных направлений исследования явлений, процессов на единой информационной основе.

Информатизация в области управления экономическими процессами предполагает, прежде всего, повышение производительности труда работников за счет снижения соотношения стоимость/производство, а также повышения квалификации и профессиональной грамотности занятых управленческой деятельностью специалистов.

Сфера применения новых информационных технологий на базе ПЭВМ и развитых средств коммуникации очень обширна в экономике, включает различные аспекты, начиная от обеспечения простейших функций служебной переписки до системного анализа и поддержки сложных задач принятия решений. Персональные компьютеры, лазерная и оптическая техника, СМИ и различного вида коммуникации, включая спутниковую связь, позволяют учреждениям, предприятиям, фирмам, организациям, их трудовым коллективам и отдельным специалистам получать в нужное время в полном объеме всю необходимую информацию для реализации своих профессиональных, образовательных, культурных и даже бытовых интересов. Информационные процессы как активные силы взаимосвязи внутри и между экономическими субъектами хозяйствования строятся на использовании разнообразных технологических решений и дают возможность отнести информацию к разряду наиболее

