

фактора K точки E_2 и E_3 недостижимы, а рост производства возможен лишь вдоль линии K^*K^* . Очевидно, что при данных ценах увеличение выпуска в коротком периоде возможно при более высоких затратах. Ведь выпуск в объеме Q_2 при данных ценах ресурсов потребует затрат, представленных изокостой C_4C_4 , тогда как в длительном периоде для выпуска того же объема продукции требовалась бы меньшая сумма затрат, соответствующая изокосте C_2C_2 .

7.5. ЛИНЕЙНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЛОМАНАЯ ИЗОКВАНТА

Мы уже познакомились (рис. 7.2, в) с ломаной изоквантой, предполагающей наличие лишь *нескольких* (ограниченного множества) способов производства и возможность их совместного использования для получения определенного объема продукции.

Лучи OP_1 и OP_2 (рис. 7.15) представляют две линейные технологии (или линейные процессы), предполагающие использование ресурсов K и L в фиксированных пропорциях. Чтобы удвоить выпуск продукции, необходимо удвоить и количество каждого ресурса. Точки $A(Q^*)$ и $B(Q^*)$ на лучах OP_1 и OP_2 представляют комбинации ресурсов K и L , необходимые для выпуска продукции в объеме Q^* .

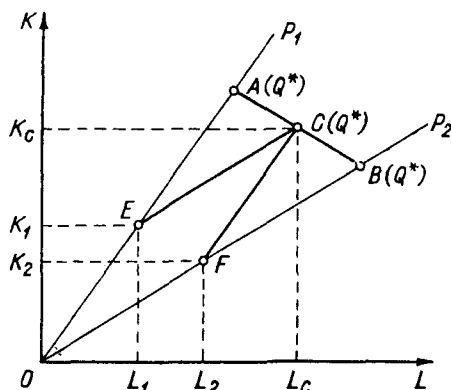


Рис. 7.15. Линейные технологии и их комбинации.

Но тот же объем продукции Q^* можно получить и при совместном использовании обеих технологий. В этом случае отрезок AB , соединяющий точки $A(Q^*)$ и $B(Q^*)$, будет представлять множество комбинаций ресурсов K и L , необходимых для производства выпуска Q^* , т.е. сегмент ломаной изокванты.

Выберем на этом отрезке произвольную точку $C(Q^*)$ и проведем вспомогательные линии CE и CF , параллельные соответственно лучам OP_2 и OP_1 . Координаты вершин полученного параллелограмма E и F покажут количества ресурсов K и L , которые должны быть использованы в каждом процессе, чтобы общий выпуск продукции составил Q^* . При этом, как очевидно,

$$\begin{aligned} OL_1 + OL_2 &= OL_C, \\ OK_1 + OK_2 &= OK_C. \end{aligned}$$

Заметим, что, двигаясь по изокванте AB вправо вниз, мы замещаем один ресурс другим *не непосредственно*, а путем *изменения пропорций*, в которых комбинируются данные линейные технологии.

Увеличив число линейных технологий, мы перейдем от отдельного сегмента к *ломаной изокванте* (рис. 7.16, верхняя часть). Предельная норма технического замещения $MRTS_{L,K}$ постоянна в пределах каждого сегмента ломаной изокванты и изменяется скачкообразно при переходе от одного сегмента к другому, т.е. в точках излома.

На основе семейства ломаных изоквант (рис. 7.16, верхняя часть) можно построить ломаную кривую общего продукта TP (рис. 7.16, средняя часть), а также линии предельного и среднего продукта переменного ресурса для условий короткого периода (рис. 7.16, нижняя часть).

Определение оптимальной комбинации ресурсов при ломаной изокванте имеет существенные особенности. Предположим, что имеется лишь четыре способа производства определенной продукции. В таком случае вместо гладкой мы получим ломаную изокванту $ABCD$ (рис. 7.17).

Пусть изокоста C_1C_1 отражает возможности предприятия приобретать ресурсы при соотношении цен w_1/r_1 . В этом случае оптимальным окажется, как видно из рисунка, способ P_2 , хотя в точке B наклон изокванты и не равен наклону изокосты.

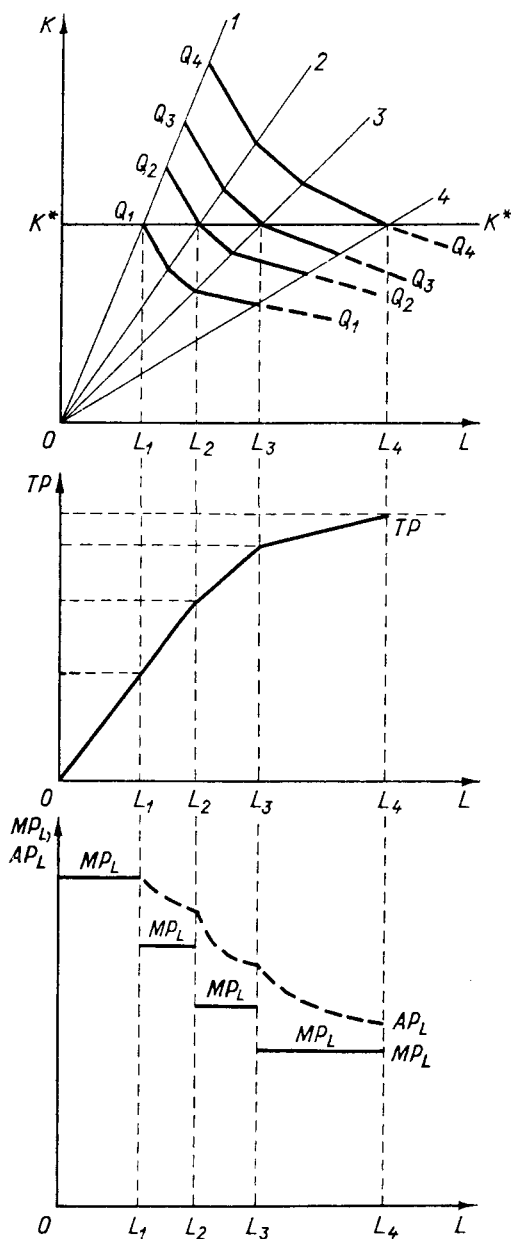


Рис. 7.16. Общий, средний и предельный продукт переменного ресурса при линейных технологиях.

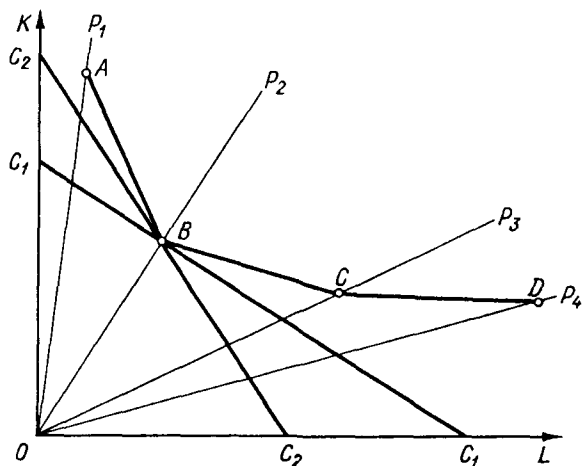


Рис. 7.17. Оптимум при ломаной изокванте.

Способ P_2 останется оптимальным и в том случае, если цены ресурсов изменятся и их соотношение составит w_2/r_2 , что приведет к сдвигу изокосты в положение C_2C_2 . И снова наклон изокванты в точке B не будет равен наклону изокосты. Лишь в некотором предельном случае наклон изокосты может совпасть с наклоном сегмента BC или AB изокосты $ABCD$. Однако здесь оптимальное решение не имеет единственного значения. В одном случае одинаково предпочтительными окажутся способы P_1 и P_2 , в другом — P_2 и P_3 . Таким образом, способ P_2 окажется оптимальным, лишь если

$$MRTS_{L,K} \text{ левее } B \geq \frac{w}{r} \geq MRTS_{L,K} \text{ правее } B. \quad (7.10)$$

7.6. ИЗМЕНЕНИЕ ЦЕНЫ РЕСУРСА. ЭФФЕКТ ЗАМЕНЫ И ЭФФЕКТ ВЫПУСКА

Из 3.3 мы знаем, что изменение цены товара графически отображается поворотом бюджетной прямой по часовой стрелке (при повышении цены товара X) или против нее (при снижении цены). Таким же образом, поворотом изокосты, отображается и изме-